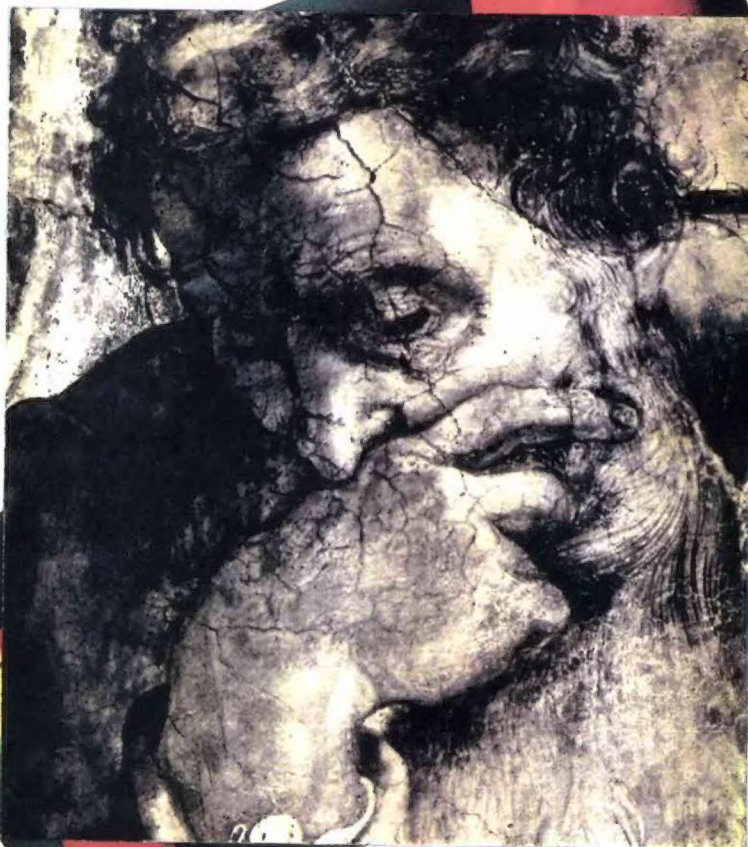


تصویر ابو عبد الرحمن کردی

حافظه و یادگیری

روشهای نوین در آموزش بزرگسالان



تالیف: برنارد لاول

ترجمه و نگارش: دکتر غلامرضا احمدی

حافظه و یادگیری

روشهای نوین در آموزش بزرگسالان

(ویرایش جدید)

تألیف: برنارد لاول

ترجمه و نگارش: دکتر غلامرضا احمدی



این کتاب ترجمه‌ای است از:

ADULT LEARNING
R. BERNARD LOVELL

Lovell, R. Bernard

لاول، برنارد

حافظه و یادگیری: روش‌های نوین در آموزش بزرگسالان / تألیف برنارد لاول؛
ترجمه و نگارش غلامرضا احمدی، [ویرایش ۲] - تهران: ققنوس، ۱۳۷۵.
۲۲۴ ص.

ISBN: 978-964-311-079-6

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیپا (فهرست‌نویسی پیش از انتشار)

Adult learning

عنوان اصلی:

کتابنامه: ص. [۲۱۵] - ۲۲۴

چاپ چهارم.

۱. آموزش بزرگسالان. الف. احمدی، غلامرضا، ۱۳۲۴ - مترجم. ب. عنوان.

۳۷۴

LC ۵۲۱۵ / ۲ ح ۲

۷۵-۵۸۴۲م

کتابخانه ملی ایران

انتشارات ققنوس

تهران، خیابان انقلاب، خیابان شهدای ژاندارمری

شماره ۲۱۵، تلفن ۴۰ ۸۶ ۴۰ ۶۶

* * *

برنارد لاول

حافظه و یادگیری

ترجمه غلامرضا احمدی

چاپ ششم

۱۵۰۰ نسخه

۱۳۸۶

چاپ پڑمان

حق چاپ محفوظ است

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۱-۰۷۹-۶

ISBN: 978-964-311-079-6

info@qoqnoos.ir

www.qoqnoos.ir

Printed in Iran

فهرست

مقدمه مترجم ۷

مقدمه مؤلف ۹

فصل اول: یادگیری بزرگسالان و ماهیت پیچیده آن ۱۱

مقدمه - یادگیری و مراحل مختلف زندگی - ۱۱ تا ۱۶ سالگی - ۱۶ تا ۲۰ سالگی - ۲۰ تا ۲۵ سالگی - ۲۵ تا ۴۰ سالگی - ۴۰ تا ۶۰ سالگی - دوران قبل از بازنشستگی - روشهای یادگیری و ارتباط آن با سن - دامنه و وسعت یادگیری بزرگسالان: یادگیری رسمی - یادگیری اتفاقی - اشکال مختلف یادگیری بزرگسالان - جنبه‌های مختلف حافظه - مراحل مختلف حافظه - حافظه حسی - حافظه عملی یا کوتاه مدت - حافظه درازمدت - تجربه سازماندهی و به‌خاطر آوردن - اثراتی چند بر یادگیری بزرگسالان

فصل دوم: یادگیری بزرگسالان: یک بازنگری علمی ۳۵

روشها و تئوریهای یادگیری

مقدمه - یادگیری از طریق آزمایش و خطا - انعکاس شرطی - تئوری عکس‌العمل ارادی یا فعال - تقویت مثبت - شکل دادن - تقویت و تشویق برنامه‌ای - عامل تقویت منفی و تنبیه - روش مکتب گشتالت درمورد یادگیری - یادگیری مکاشفه‌ای - طرح یادگیری درجه‌بندی شده

فصل سوم: یادگیری اطلاعات شناختی ۶۵

یادگیری و سازماندهی اطلاعات کلامی تازه - تجزیه و تحلیل اطلاعات

کلامی - اهمیت معلومات موجود - یادگیری با مفهوم و یادگیری حفظی - مفاهیم جدید و ارتباط آن با ساختمان مفهومی موجود - یادگیری مفاهیم جدید - صورت بندی مفاهیم - روشهای دستیابی به مفاهیم - خاصه های مرتبط و نامرتبط مفاهیم - سازماندهی ساختمان مفاهیم

فصل چهارم: یادگیری روشهای شناختی: روش حل مسئله..... ۸۷
حل مسائل در زمینه های مختلف - بازینی و تفکر خلاق - طرحها و کنترل رفتار - روش حل مسئله - حل مسئله و انعطاف ناپذیری - روشهای ایجاد تفکر خلاق - کاربردهای عملی و حل مسئله - ثبات عملکرد یا ثبات کنشی - مراحل حل مسئله - حل مسئله و ارتباط آن با سن

فصل پنجم: یادگیری مهارتها..... ۱۰۳
مهارت و ماهیت آن - مهارت در انجام کار و رابطه آن با مسائل جسمی و روانی - محدودیتهای موجود در تجزیه و تحلیل اطلاعات - کارماهرانه و غیرماهرانه - نظام سلسله مراتبی مهارتها - نظارت مدار بسته و مدار باز در یادگیری مهارتها - یادگیری مهارت و لزوم اطلاعات فنی - آگاهی از نتایج اطلاعات بازگشتی - انتقال آموزش - نقش مربی فنی

فصل ششم: یادگیری اجتماعی..... ۱۲۳
اثرات رفتارهای اجتماعی - گروههای اجتماعی - جامعه پذیری - همبستگی - ارزشها، گرایشها و نظرگاهها - کنش روابط شخصی - نظریه مبادله - جریانه ها و ترکیبهای گروه - پیوند گروهی - ارزشهای گروهی - گروههای خط دهنده

فصل هفتم: تفاوت های شخصیتی و روشهای علمی..... ۱۴۱
تفاوت های فردی - هوش - شخصیت - روشهای علمی: تفکر همگرا و واگرا - فراگیران برنامه گرا و برنامه گریز - روشهای یادگیری ترتیبی و کلی - یادگیری و

ارتباط آن با وابستگی و ناوابستگی محیطی - فقدان اندیشه و اندیشمندی -
تفاوت‌های فردی و یادگیری بزرگسالان

فصل هشتم: تفاوت‌های فردی در سن، تجربه، انگیزه و خودنگری ... ۱۵۹
عواملی که در میل به یادگیری مؤثرند - انگیزه - نیاز به انگیزش - تفاوت‌های
موجود در دستیابی به انگیزه - انگیزه برای تحصیل - خودنگری و تأثیر آن در
یادگیری: ریشه‌های خودنگری - بیکارشدن و خودنگری - تأثیر و منشاء
خوددلخواهی - سالخوردگی و یادگیری

فصل نهم: زمینه اجتماعی یادگیری بزرگسالان ۱۷۷
جو اجتماعی و یادگیری فردی - عواملی که در جو اجتماعی تأثیر می‌گذارند -
افراد مستتر، جو اجتماعی و یادگیری - رهبری و جو اجتماعی - اثرات
شیوه‌های رهبری - زمینه‌های اجتماعی و یادگیری - سخنرانی - درس - بحث
گروهی و سمینار - تدریس انفرادی - نقش آفرینی، نمایش و بازی - کار
آزمایشگاهی و عملی - پروژه‌ها

فصل دهم: برنامه‌ریزی و ارزشیابی یادگیری بزرگسالان ۱۹۹
طرح درس - هدفها و نقطه‌نظرها - نقش ارزیابی - بودجه‌بندی و تنظیم
مطالب درسی - ارتباط میان معلومات جدید و معلومات موجود -
پیش‌سازمان دهنده‌ها - پیشرفت تدریجی و سازش و پیوستگی - انتخاب
روشهای تدریس - نتیجه‌گیری

فهرست منابع ۲۱۵

مقدمه مترجم

تعلیم و تربیت در هر جامعه‌ای بی‌شک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مقام والای انسانی در سایه آموزش و پرورش صحیح متجلی می‌شود و به‌طور کلی این آموزش و پرورش است که در مقابله با آفات جهل و بیسوادی، خرافات، اسارت فکری، بیماری و وابستگی فرهنگی به انسان مصونیت می‌دهد. در جوامع امروزی بخش عظیمی از جمعیتها تحت عنوان بزرگسالان به بوته فراموشی سپرده شده‌اند و به‌طور کلی ملتها کمتر امکانات آموزشی و پرورشی خود را در اختیار این طبقه قرار داده‌اند. فضا و محیطهای آموزشی، تسهیلات و امکانات آموزشی، استفاده از معلمان مجرب و کارآزموده، برنامه‌ریزی آموزشی و خلاصه نیروی عظیمی که در خدمت آموزشهای رسمی است کمتر به خدمت بزرگسالان گرفته می‌شود. ما در این برهه از زمان نخست نیازمند آنیم که با بسیج همگانی ریشه بیسوادی به معنای مصطلح آن را از این مرز و بوم برکنیم و این میسر نخواهد بود مگر با بکارگیری معلمان و مجریان متخصص و آشنا به فنون آموزش و یادگیری و علم روانشناسی. معلمی که از فنون یادگیری بی‌خبر است و اصول روانشناسی را در تدریس و شناخت تفاوتهای فردی به خدمت نمی‌گیرد هرگز موفق نخواهد شد.

سپس باید تلاش کنیم تا تسهیلات لازم برای آموزش و یادگیری را در اختیار تمام بزرگسالانی که در بخشهای صنعتی، کشاورزی و خدماتی

مملکت به خدمت مشغولند قرار دهیم.

با این که مترجم با کتب و منابع زیادی در زمینه آموزش بزرگسالان برخورد و آشنایی داشته است، اما کار «برنارد لاول» رئیس گروه روانشناسی دانشکده گارنت دانشگاه لندن را در خلق یک اثر جامع با مثالهای زنده و تصویر روشن و عملی در زمینه‌های حافظه، یادگیری، روشهای تدریس و مباحث جالب دیگر، چشمگیر و درخور توجه می‌داند. در طول ترجمه این کتاب تلاش ویژه‌ای بکار برده شده تا رسالت حفظ امانت رعایت و تاحدامکان، اصالت فکری نویسنده بیان شود. کتاب حاضر که به نظر مترجم کتابی بسیار مفید است به همه دانشجویان، معلمان، مربیان و دانشگاهیان محترم تقدیم می‌شود؛ امید است راهنمای ارزنده‌ای برای دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت بویژه آموزش بزرگسالان باشد.

در پایان لازم می‌دانم که از همسرم خانم زهرا عندلیب به خاطر همکاری صمیمانه‌ای که در تمام مراحل ترجمه کتاب به عمل آوردند تشکر کنم.

دکتر غلامرضا احمدی

مقدمه مؤلف

از آنجایی که در تألیف این کتاب تنی چند همکاری و تشریک مساعی داشته‌اند، لازم می‌دانم که به خاطر کمکهای بی‌دریغشان از ایشان تشکر کنم. مساعدت و همفکری همکارانم در گروه روانشناسی دانشکده گارنت^۱ بیش از آن است که بتوانم به زبان بیاورم، چه از افکار و عقاید آنها در زمینه یادگیری بزرگسالان طی سالهای متمادی بهره‌مند شده‌ام. از کمکهای بی‌شائبه کارکنان کتابخانه دانشکده گارنت به خاطر تهیه و فراهم‌سازی منابع و مآخذ مورد نیاز سپاسگزارم.

اما بی‌اغراق بدون کمکهای مارگارت کان و باربارا اسبورن این کتاب هنوز در وادی اولین صفحات پیش‌نویس ناخوانا بود. این عزیزان با صرف ساعت‌های طولانی از اوقات خود به تفسیر و احیاناً اصلاح پیش‌نویس و مقایسه با متن و نسخه اصلی و تایپ آن پرداخته‌اند. من خود را به هر دو آنها مدیون می‌دانم.

برنارد لاول

یادگیری بزرگسالان و ماهیت پیچیده آن

مقدمه

کتاب حاضر درباره آموزش و یادگیری بزرگسالان و عوامل مؤثر بر آن است. بزرگسالی به دورانی اطلاق می‌شود که مهارتها و تواناییهای اولیه‌ای که در دوران کودکی بسرعت کسب شده‌اند به هم مرتبط می‌شوند و به‌طور کامل مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. علاوه بر آن مهارتها و تواناییهای جدیدی نیز در این دوران آموخته می‌شود.

تأکید فصول اولیه کتاب بر روی مکانیزمها و فرایندهای یادگیری بزرگسالان است.

عوامل بیشماری می‌توانند بر جریان یادگیری و روشهای کسب تجربیات و مهارتهای تازه تأثیر داشته باشند. برخی از این عوامل مربوط به خصوصیات یادگیرنده است که محدوده آن از شخصیت و نحوه آگاهی تا اختلافات فردی در مورد سن، تجربه، انگیزه و قوه ادراک متغیر است. عوامل دیگر به زمینه‌های اجتماعی یادگیری و روشهایی که آموزش رسمی به کمک آن طراحی، اجرا و ارزیابی شده مربوط هستند. فصول آینده کتاب در ارتباط با این زمینه‌هاست.

فراگیرندگان بزرگسال خصوصیات منحصر به فرد خود را دارند. ما در حد زیادی ساخته و پرداخته زندگی گذشته خود هستیم. به بیان دیگر رفتار و عکس‌العملهای فعلی ما نتیجه یادگیری و تجربیات گذشته‌مان است. یادگیری

گاه به عنوان فرایندی که تغییر نسبتاً دائمی در رفتار ما به وجود می آورد تعریف شده است؛ یعنی توانایی و کارآیی ما نتیجه برخوردهای گذشته ما با محیط است.

در تألیف کتاب حاضر این امکان فراهم بود که مثالهای زنده‌ای از آموزش بزرگسالان ارائه گردد و فرایندهای یادگیری نیز به صورت عینی تشریح شوند. اما همچنان که قبلاً اشاره کردیم تفاوتهای فردی بسیار بارز و از اهمیت بسزایی برخوردار است و آگاهی از چندین نمونه نمی تواند قابل تعمیم باشد، بدین خاطر این روش نمی توانست راه گشای کلی و مفیدی برای معلمین و دست اندرکاران آموزش بزرگسالان و مدیران در سطوح مختلف باشد.

برای این که کتاب حاضر برای دست اندرکاران آموزش بزرگسالان مفیدتر باشد، لازم است قواعد کلی ماهیت و جریان یادگیری و نیز عوامل داخلی و خارجی که در کیفیت یادگیری مؤثرند را به دست آوریم و به کمک آن پیشرفت یادگیری را تسریع کنیم. علیهذا در به دست آوردن این قواعد، مشکل کلی به نظر نمی رسد چه دوران بزرگسالی هم یکی از دورانهای زندگی بشر است و از آنجایی که نسبت به دورانهای دیگر زندگی بشر طولانیتر است می توانیم این دوره را از دیدگاههای مختلف - چه از نظر جسمی و روانی و چه از نظر عوامل اجتماعی و محیطی - مورد مطالعه قرار دهیم. بزرگسالی یک جریان طولانی و مداوم است؛ ما حاصل تجربیات گذشته هستیم و آینده مان نیز حاصل تجربیات و زندگی فعلی ما است.

یادگیری و مراحل مختلف زندگی

در اینجا نگاه مختصری به دورانهای مختلف زندگی بویژه جوانی و دوره بعد از آن یعنی بزرگسالی ضروری به نظر می رسد. همانطور که می دانیم از آمیختگی سلولهای نر و ماده در رحم مادر نطفه بشر منعقد می شود و پس از

حدود ۳۸ هفته رشد جنین در رحم مادر، نوزاد به دنیا می آید. نوزاد تازه رسیده در رفع نیازهای خود یک موجود کاملاً وابسته به اطرافیان است. اما چیزی نمی گذرد که نوزاد بسرعت پیشرفتهای چشمگیری در جهت درک و تفکر حاصل می کند و تواناییهایی در رابطه با دنیای اطرافش به دست می آورد. احساساتی نظیر افزایش میزان اعتماد به اطرافیان و بزرگسالان در این مرحله به وجود می آید و چه بسا بعضی از این خصوصیات در زندگی بزرگسالی همچنان باقی بماند. اصولاً می توان گفت که رشد جسمی کودک در زمینه های مختلف تابع قوانین کلی رشد است؛ لیکن رشد یادگیری تابع عوامل و شرایط اجتماعی، محیطی، اقتصادی و جسمی نیز می باشد.

جریان دائمی تغییرات جسمی کودک باعث می شود فرد تواناییهای خود در یادگیری رفتارهای تازه را به منظور دستیابی به موفقیت های بیشتر بکار گیرد. یادگیری هر مهارت تازه در زندگی به عنوان زیربنایی برای پیشرفتهای یادگیری مهارت های آتی بکار گرفته می شود.

۱۱ تا ۱۶ سالگی

در این دوران تغییرات اولیه و ثانویه جنسی در فرد ظهور می کند. این تغییرات سرآغازی نوین در زندگی فرد محسوب می شود و تغییرات دیگری را در زمینه های روانی، اجتماعی و جسمی به دنبال دارد. در این مرحله الگوی شخصیت بزرگسالی شکل می گیرد. در پایان این دوره فرد خصوصیات بزرگسالی را هم از نظر قیافه و رشد جسمی و هم در بعد رفتاری به منصه ظهور می رساند.

این تغییرات از سوی جامعه پذیرفته می شود و با اعطای حقوق اجتماعی و دادن مسئولیتهای مقدماتی این نقش تجلی می یابد. برای بیشتر افراد در این

دوره تحصیلات متوسطه رو به اتمام می باشد.

۱۶ تا ۲۰ سالگی

از مشخصات این دوران تغییر خصوصیات فرد از حالت نوجوانی به بزرگسالی است و در اواخر این دوران خصوصیات بزرگسالی بیشتر نمایان می شود. در این کتاب، به خاطر رویکرد آموزشی آن، این دوران به عنوان بخشی از دوره بزرگسالی تلقی می شود. ضمناً برای کسانی که در این مرحله هنوز در مدارس متوسطه مشغول به تحصیل می باشند هم به بعد آموزشی و هم به بخش تعلیمات فنی و شغلی توجه خواهد شد تا فرد در آینده بتواند نقش شغلی خود را براحتی ایفا کند.

همان طور که قبلاً اشاره کردیم نوزاد کاملاً وابسته است و همچنان که جریان رشد، مسیر عادی خود را طی می کند از میزان این وابستگی کم می شود تا در اواخر این دوره فرد به استقلال کامل می رسد. اغلب و بخصوص در جوامع صنعتی و شهری فشارهای وارده بر روی افراد باعث می شود که فرد در انطباق خود با محیط دچار ضعف شود و در موارد نادری انحرافات رفتاری مشاهده می شود. تفکر آرمانی از ویژگیهای مهم این دوران است و در این مراحل قدرت خلاقیت در فرد متجلی می گردد.

۲۰ تا ۲۵ سالگی

با پشت سر گذاشتن اوایل دوران بزرگسالی (۱۶ تا ۲۰ سالگی) فرد با استواری بیشتری به سوی مرحله بزرگسالی کامل حرکت می کند. با وجود اینکه در دوران جوانی تغییرات وسیع و چشمگیری در زمینه های روانی، جسمی، اجتماعی و اقتصادی روی می دهد، در این مرحله تغییرات جسمی کمتر و نامحسوس است.

صرف نظر از تغییرات جسمی ناشی از بیماری که در مراحل مختلف ممکن

است بر افراد تأثیر داشته باشد، در مقایسه با سنین جوانی، در این دوران در زمینه جنسی و بیولوژیکی تا شروع سنین پیری تغییراتی پدید نمی‌آید. هر بزرگسالی تا حدی تابع قوانین، ارزشها و معیارهای خاص خود است و موجودی منحصر به فرد می‌باشد، این بدان دلیل است که شرایط محیطی و اجتماعی افراد متفاوت است و برداشت بزرگسالان از این شرایط یکسان نیست.

در اوایل دوران بزرگسالی (۲۰ تا ۲۵ سالگی) فرد هنوز مرحله انتقال از جوانی به بزرگسالی را طی می‌کند و در اغلب جوامع این مرحله‌ای است که فرد به عنوان بزرگسال پذیرفته می‌شود. در بیشتر جوامع صنعتی - شهری اغلب مردم در اواخر این دوره نقش شغلی خود را در جامعه پذیرفته‌اند و در این زمینه وضعیتشان تثبیت شده است. بیشتر افراد در این مرحله ازدواج می‌کنند و به تربیت فرزندان مشغول می‌شوند، لیکن تفاوت‌های فردی در نحوه زندگی افراد نقش مؤثری دارد.

بسیاری از زنان در این دوران به خانه‌داری و تربیت فرزندان مشغولند و گروهی دیگر در مشاغل اجتماعی به کار مشغول می‌گردند. افرادی که دارای شرایط اجتماعی - اقتصادی مختلف هستند و سابقه فرهنگی متفاوتی دارند از تجارب متفاوتی برخوردارند. ولی به طور کلی افراد در این مرحله به یک سلسله فعالیتهای اجتماعی رسمی و غیررسمی می‌پردازند. یعنی عضو پیچیده گروههای اجتماعی وابسته به یکدیگر هستند که ضمن این که بر آن تأثیر می‌گذارند، خود نیز از آن تأثیر می‌پذیرند. در این دوران بیشتر افراد به تحصیلات دانشگاهی و آموزش حرفه‌ای مشغول هستند. فرد از نظر جسمی دارای حداکثر توانایی است و بعضی افراد در نتیجه آموزش و تمرین، موفقیت چشمگیری در زمینه ورزش بدست می‌آورند، درحالی‌که برخی دیگر در نتیجه یادگیریهای ذهنی و هوشی تجربه کافی جهت شرکت در کارهای علمی، هنری و ادبی را کسب می‌کنند.

۲۵ تا ۴۰ سالگی

انتقال به اواسط دوران بزرگسالی یک پدیده تدریجی است و ویژگی خاص آن بیشتر از هر چیز تغییرات اجتماعی و اقتصادی است. با این که محدوده این دوره ۲۵ تا ۴۰ سالگی مشخص شده ولی همان گونه که قبلاً اشاره شد واقعاً نمی توان مرز مشخصی برای آن تعیین کرد و سنین یاد شده قراردادی است و تنها با شرایط برخی از افراد منطبق می باشد. زندگی شغلی و خصوصی بیشتر افراد در این دوره تحکیم می شود، در این زمان فرد از نظر مادی مایملکی دارد و از نظر اجتماعی روابط مستحکمی برقرار ساخته است. بسته به موقعیت افراد پیشرفتهای اجتماعی و اقتصادی در این دوره همچنان ادامه دارد تا موفقیت های لازم در زمینه شغلی و سایر جنبه های زندگی به دست آید. اکثر افراد برای پرداختن به علائق و مسئولیت های خود از انرژی زیادی برخوردارند که در بیشتر موارد هم به موفقیت می انجامد. کسب تجربیات لازم و فشرده در کلیه شئون زندگی در اواخر این سنین باعث می شود که فرد در زمینه شغلی پیشرفت کند و رضایت نسبی از زندگی داشته باشد. لازمه رسیدن به چنین تغییراتی، فراگیری مدیریت در زندگی و کسب مهارت های اجتماعی نیز می باشد. زنان نیز همچنان که فرزندان شان رشد می کنند و بزرگتر می شوند فرصت بیشتری می یابند تا در مسائل اجتماعی و شغلی درگیر شوند. البته لازمه این امر نیز آموزش مقدماتی است.

۴۰ تا ۶۰ سالگی

اواخر دوران بزرگسالی یا به زبان دیگر دوران میانسالی ۴۰ تا ۶۰ سالگی را در بر می گیرد.

در این دوران، به دلیل تفاوت های موجود در زمینه های اجتماعی - اقتصادی و جنسیتی، نمی توان ویژگی های خاصی را به همه تعمیم داد. زنان در این دوره دچار تغییرات بارز جسمی و بدنی می شوند، لیکن از نظر روانی و اجتماعی

نسبت به دورانهای قبلی تغییرات چشمگیری ندارند. در این دوران کم‌کم فرزندان خانه را ترک می‌کنند، این امر موجب می‌شود برنامه‌ریزی جدیدی در زمینه صرف اوقات فراغت و امور مالی به وجود آید. برای بعضی هنوز پیشرفت شغلی و درگیریهای اجتماعی ادامه دارد و برخی به این نتیجه رسیده‌اند که زمان پیشرفت آنها به پایان رسیده است. برای بیشتر افراد، این دوره توأم با ارزیابی حال و گذشته می‌باشد و در صورت لزوم با اصلاح و تجدید نظر در ارزشها و طرز برخوردها نیز مصادف می‌شود. از نظر جسمی فرد روبه ضعف است و افزایش سن بروز بیماریهای متوالی را سبب می‌شود.

دوران قبل از بازنشستگی

در پنج سال آخر خدمت و زمانی که افراد منتظر دوران بازنشستگی هستند بروز علائم سالخوردگی تشدید و نمایان می‌گردد. بسیاری از افراد در این سن علاوه بر بیماریهای جسمی توان روحی خود را نیز از دست می‌دهند. در صورت توقع کار زیاد از آنان، بازده در حد وسیعی نزول خواهد کرد. البته بعضی از افراد به خاطر توانایی خاص چه از نظر بدنی و چه از نظر علمی و کسب تجربیات، در مقامات علمی و یا شغلی بالا فعالیت می‌کنند و معلومات غنی و زیاد، آنها را همچنان در صحنه اجتماع فعال نگه می‌دارد. در یکی دو سال آخر و قبل از بازنشستگی بسیاری از افراد عملاً خود را درگیر مسائل مربوط به حرفه خود نمی‌کنند و در تدارک زندگی پس از بازنشستگی و گذراندن دوران فراغت هستند. لازم به تذکر است شرکت در کلاسهای آمادگی مقابله با مسائل بازنشستگی و کلاسهای شبانه در این زمینه، از فعالیتهای بزرگسالان در این مراحل می‌باشد.

اصولاً مفهوم بازنشستگی در نزد افراد مختلف متفاوت است و به جنسیت، وضع اقتصادی، اجتماعی و ساختمان روانی افراد بستگی دارد. در نزد مردان اصولاً بازنشستگی مترادف با فراغت بیشتر و جایگزین کردن

فعالتهای تازه به جای فعالتهای قبلی است. روابط اجتماعی و کیفیت زندگی نیز در این دوران تغییر می‌یابد. برای افرادی که در حد زیادی خود را در قالب موقعیت شغلی خود می‌دیده‌اند از نظر عاطفی بازنشستگی دوران سختی است و تجدید نظر در این دیدگاه برای ادامه مفید زندگی ضروری است.

علاوه بر موارد بالا تواناییهای بدنی نیز روز به روز تحلیل می‌رود. در بعضی موارد بیماریها در این سن باعث می‌شود فرد از انجام فعالتهای روزمره نیز عاجز باشد. محدوده فعالتهای بدنی برای افراد در این سن بسیار اندک است، گرچه این فعالتهای برای بقای فرد بخصوص از نظر روحی حیاتی است.

آنچه در مورد دورانه‌های مختلف زندگی به طور خلاصه مطرح شد مربوط به زندگی افرادی است که در مراکز صنعتی و پرجمعیت زندگی می‌کنند. اما آنچه مسلم و کلی است این است که در تمام مراحل یاد شده، کیفیت زندگی فرد حاصل تجربیات گذشته اوست. نکته دیگر اینکه در هر مرحله از زندگی، فرد نیاز به یادگیری مسائل خاص موقعیت سنی خود را دارد و می‌توان گفت که آموزش هرگز پایان نمی‌پذیرد.

روشهای یادگیری و ارتباط آن با سن

اگر چه بزرگسالان نیز در طول عمر خود به طور مستمر در حال یادگیری مسائل تازه هستند، اما قطعاً جوانی بهترین دوران یادگیری است. یکی از دلایل این ادعا آن است که در تمام جوامع بشری بیشتر امکانات در اختیار مدارس و دانشگاههاست تا جوانان بهتر بتوانند آموزشهای نظری و عملی لازم را فراگیرند. یادگیری در این سنین مبنا و زیربنای یادگیریهای آینده است در حقیقت هیچ یادگیری‌ای برای بزرگسالان در طول عمر به اندازه زبان‌آموزی و ریاضیات ابتدایی مهم نیست. همان‌طوری که اشاره شد امکانات یادگیری و تقویت مهارتهای مختلف در جوانی بیشتر میسر است.

به عنوان مثال محدود افرادی که بعد از ۱۳ سالگی آموزش رشته های مختلف موسیقی را برای اولین بار شروع کرده اند قادر به ادامه بوده و یا توانسته اند موفقیت چشمگیری به دست آورند. در حقیقت بزرگسالی آن بخش از زندگی است که یادگیری های اساسی دوران کودکی به منصف ظهور درمی آید و برای تطبیق در موقعیتهای لازم زندگی شکوفا می گردد.

با افزایش سن از تعداد داوطلبان ادامه تحصیلات عالی و دانشگاهی کاسته می شود، بخصوص بعد از ۵۰ سالگی این سیر نزولی چشمگیرتر است. علت یابی این زمینه، بزرگسالان را به دو گروه متمایز تقسیم کرده است. یک گروه آنهایی هستند که شرکت در کلاسهای آموزشی را در تمام عمر خود به عنوان یک فعالیت اجتماعی معمولی ادامه می دهند و گروه دیگر آنهایی هستند که برای تعالی و افزایش مهارت و دانش فنی خود در زمینه هایی که از پیش تجربیاتی داشته اند شرکت می کنند. تعداد این گروه بیشتر است. تعداد بزرگسالانی که به یک دوره آموزشی وارد شده و در نهایت از میزان شایستگی آنها امتحان رسمی به عمل آید انگشت شمار است. جونز^۱ دلایل ورود بزرگسالان به کلاس درس را مورد بررسی قرار داد و متوجه تفاوت میان انگیزه ورود به کلاس با انگیزه یادگیری شد. بسیاری از زنان صرفاً علت شرکت در کلاس را چند ساعت فراغت و دور بودن از خانه ذکر کرده بودند. بسیاری از دانشجویان داوطلب شرکت در کلاس زبان یونانی، صرفاً علت را آزمایش توانایی خود در یادگیری یک زبان بیگانه بیان کردند. در اواسط دوران بزرگسالی وضعیت اجتماعی و اقتصادی افراد ممکن است باعث دلسردی آنها از شرکت در کلاسهای آموزشی رسمی شود، لذا شواهد مناسبی مؤید این مطلب است که اصولاً بی علاقه گی به شرکت در آموزشهای رسمی با افزایش سن بیشتر به چشم می خورد.^۲

در کارخانجات صنعتی بزرگسالان مسن‌تر چندان علاقه‌ای به شرکت و بهره‌گیری از دوره‌های بازآموزی فنی از خود نشان نمی‌دهند، اگرچه این برنامه به وسیله دولت یا مؤسسات خصوصی تدوین شده باشد. شوتر^۱ و همکارانش دریافتند در برنامه‌هایی که مخصوص آموزش فنی بزرگسالان تدارک دیده نشده باشد، افراد بزرگسال نسبت به همکاران جوان‌تر شرکت‌کننده بازده ضعیف‌تری داشته‌اند. به‌طور کلی در برنامه‌هایی که نیاز به فعالیت‌های مغزی داشته باشد میزان فراگیری و تسلط افراد بعد از سن ۲۵ سالگی به‌طور قابل توجهی تقلیل می‌یابد. نیوشام^۲ معتقد است تعداد کمی از افراد بزرگسال که در برنامه‌های بازآموزی شرکت می‌کنند نسبت به جوان‌ترهای گروه می‌توانند دوره را با موفقیت به انجام برسانند.

دامنه و وسعت یادگیری بزرگسالان: یادگیری رسمی

با قبول این عقیده که شمار افرادی که در اوایل سنین بزرگسالی هستند و در آموزش‌های رسمی شرکت می‌کنند بسیار بیشتر از افرادی است که در اواسط دوران بزرگسالی هستند؛ لزوم اتخاذ تدابیر و روش‌های مفیدی که بتواند بزرگسالان را بیشتر به جریانات یادگیری جلب کند احساس می‌شود. نقش افرادی که مسئولیت یادگیری و بالمآل، پیشرفت یادگیرنده را به عهده دارند، ایجاد زمینه‌های مساعد برای جلب آنها و در نهایت بالا بردن مهارت‌های شغلی افراد در زمینه اشتغال آنها به‌منظور کاربرد بهتر در آینده است. از مؤسسه‌ای که عهده‌دار این هدف‌ها می‌باشند می‌توان دانشکده‌های فنی، دانشگاه‌ها، مراکز صنعتی، مؤسسات عالی و دانشکده‌های علوم تربیتی را نام برد. بسیاری مؤسسات متوجه این مسئله هستند که در بیشتر برنامه‌ریزی‌های رسمی یادگیری بزرگسالان بر زمینه‌های شغلی بیش از آنچه که مورد نیاز

می باشد تأکید شده است و همچنین بعضی از آموزشهای رسمی بزرگسالان از طریق ارگانهای نظیر مؤسسه خدمات فنی، کمیسیون خدمات فنی، کارخانجات، کمپانیهای مختلف و نیروی هوایی صورت پذیرفته است. مؤسسات آموزشی بزرگسالان از جمله فعالترین سازمانهای آموزشی هستند. مدارس فنی ملی را می توان در زمره مراکز آموزش بزرگسالان قرار داد، لیکن انگیزه شرکت فعالانه افراد در این آموزشها بالا بردن مهارت شغلی و در نتیجه کسب لذایذ ثانویه حاصل از آن می باشد. بعضی از مردم در کلاسهای آموزشی بزرگسالان شرکت می کنند تا قادر به انجام امور عادی و روزمره خود باشند. مؤسساتی نظیر واحدهای توانبخشی، سرویسهای خدماتی معلولین و عقب افتادگان ذهنی در بیمارستانها، سازمانهای کارآموزی شهرستانها، طرحهای پیکار با بیسوادی و سرویسهای خدماتی مددکاران اجتماعی را می توان به عنوان مثال نام برد.

شکلهای دیگری از آموزشهای رسمی بزرگسالان وجود دارد که ممکن است در بعضی یا بیشتر موارد با دریافت شهریه همراه باشد. به طور مثال می توان تعلیم رانندگی، تمرینات ورزشی و انواع فعالیتهای تفریحی را نام برد. در بعضی از فعالیتهای هنری (مانند موسیقی) که در نهایت به مهارت کاملی نیاز دارد؛ ممکن است معلم و شاگرد در جلسات خصوصی و فردی فعالیت کنند.

یادگیری اتفاقی

علاوه بر آنچه که به عنوان یادگیری رسمی مطرح شد فرد بزرگسال در نتیجه برخورد و تعامل با محیط خارج و کسب تجربیات روزانه از طرق مختلف و بیشمار موفق به یادگیری تصادفی و یا اتفاقی می شود و در نتیجه اندوخته جدیدی کسب می کند. ما به طرق بیشماری مطالب را فرا گرفته و به جمع آوری عقاید، حقایق و مهارتهایی می پردازیم که در نتیجه تماس

روزانه مان با محیط کسب شده است. شغل منبع اصلی یادگیری اتفاقی است. برای روشن شدن بهتر مسئله به این مثال توجه کنید که قبول نقش مادری در آغاز زندگی ایجاب می‌کند که زنان با مسائلی نظیر نحوه تعویض لباس نوزاد، استریزه کردن شیشه شیر بچه، تشخیص علائم آبله و سرخک و چگونگی انتخاب لباس مناسب مثلاً برای بچه سه‌ساله آشنا شوند.

تغییرات اجتماعی، اقتصادی و صنعتی جوامع نیز سبب یادگیری اتفاقی می‌شوند. چه بسا ده‌سال پیش بزرگسالان اندکی می‌توانستند با وسائلی نظیر ماشین حساب، رادیو، تلویزیون، تلفن، ضبط صوت و ویدئو در منزل کار کنند، و ما امروز خود را با ویدئو و دستگاههایی مجهزتر و فردا با تکنولوژی پیچیده دیگری آشنا می‌بینیم. به‌طور کلی تغییرات روزمره در زندگی باعث خواهد شد که نسبت به آنچه تا دیروز بی‌علاقه و بی‌تفاوت بوده‌ایم امروز دقت نظر بیشتری نشان دهیم. به‌علاوه زندگی ماشینی امروزه ایجاب می‌کند تا دانش و آگاهیهای لازم را درحدی به‌دست آوریم که بتوانیم بخشی از امور داخلی منزل را شخصاً انجام دهیم. مطالعه برشورهای ضمیمه وسایل خریداری شده در اغلب موارد کمک می‌کند تا بتوانیم به یادگیری تازه‌ای دست یابیم.

علی‌رغم اشارات ذکر شده ما در این جا نتوانسته‌ایم دامنه وسیع یادگیری رسمی و غیررسمی بزرگسالان را، حتی فهرست‌وار بیان کنیم. به هر حال آنچه مسلم است در جریان یادگیری مسئله‌ای که مورد نیاز فوری ماست ناگزیریم مسایل تازه دیگری را هم فراگیریم. به‌طور مثال باید متذکر شد بیماری که تحت درمان فیزیوتراپی است اگر آموزشهای لازم در این زمینه را به‌دست نیاورد علاوه بر آنکه عدم اطلاع و ایمان به اصل مسئله وی را از اطاعت دستورات پزشک معالج باز می‌دارد، شکل یا کیفیت کار پزشک را نیز پایین می‌آورد. این واقعیت درباره پزشک نیز صادق است که باید به اطلاعات وسیعتری درمورد هر بیمار دست یابد تا موفقتر باشد.

اشکال مختلف یادگیری بزرگسالان

گرچه قاعده‌تاً یک فرد بزرگسال در شرایط متفاوت باید مسئول یادگیری خود باشد، لیکن اشکال مختلف یادگیری نیز وجود دارد. شاید بتوان جریان پذیرش یادگیری از طرف یادگیرنده را مشخص‌ترین شکل یادگیری دانست. اشکال مختلف یادگیری که در مباحث قبل از آن صحبت شد، بی‌ارتباط به این مقوله نیست. به عنوان مثال بیماری که قبلاً به آن اشاره کردیم در درمان فیزیوتراپی نیاز دارد اطلاعات و حقایقی درباره ساختمان بدن، خواص داروها و نظایر آن به دست آورد. همچنین پزشک هنگام مداوای بیماری و تشخیص‌های انجام‌گرفته چه بسا نیازمند مطالعه تحقیقات انجام شده در این زمینه باشد. فردی که در سازمانی به خدمت مشغول می‌شود هم به سبب نیاز و هم به‌طور اتفاقی اطلاعات کلی در رابطه با کار خود به دست می‌آورد. بالاخره مسئول روابط عمومی یک ارگان که افراد داوطلب را می‌پذیرد باید علاوه بر وظایف اداری روزمره به فنون مصاحبه و برخورد با دیگران مسلط باشد. به‌طور کلی در هر دو مورد پزشک و مسئول روابط عمومی یک سازمان باید با اطلاعاتی آشنا باشند که هم موجبات آسایش مراجعه‌کننده را فراهم کند و هم به معیارهای گروهی که به‌عنوان حرفه‌ای به آن وابسته‌اند ارجح نهاده باشند.

جنبه‌های مختلف حافظه

در فصول آخر کتاب روشهای یادگیری بزرگسالان به‌منظور وصول به مهارتهای تازه و رفتارهای جدید اجتماعی جنبه‌های مختلف حافظه را مورد بررسی قرار خواهیم داد و در فصل دوم تئوریهای جدید یادگیری که به وسیله روانشناسان تحقیق شده است مورد توجه و مطالعه قرار خواهد گرفت. تمام جریانات یادگیری بدون توجه به این که در چه طبقه‌بندی‌ای قرار دارند شامل دریافت اطلاعات، نگهداری آنها برای مدت طولانی و درنهایت بازخوانی

آنهاست. برای درک کامل این که چه چیز در جریان حفظ مطلبی مؤثر می باشد، لازم است از مراحل مختلف حافظه و این که هر مطلب چه مسیر و مراحل را باید طی کند تا از یک حافظه موقتی و آنی تبدیل به حافظه مداوم و همیشگی شود و چگونگی و میزان تجزیه و تحلیل این موضوعات آگاه باشیم.

مراحل مختلف حافظه

حواسی از قبیل شنوایی و بینایی و دیگر حواس مانند بویایی، چشایی و لامسه اطلاعات دریافت شده را پس از فعل و انفعالات لازم از طریق سیستم عصبی به مغز انتقال می دهند. این اطلاعات در مغز به نحو مناسبی تجزیه و در حافظه بایگانی می شود. تحقیقات روانشناسی امکان وجود سه مرحله مختلف را در جریان حافظه برآورد کرده اند که عبارتند از: حافظه از طریق حواس پنجگانه، مرحله کوتاه مدت حافظه و مرحله درازمدت حافظه. اطلاعات روانشناسی از مراحل حافظه به طور نسبی قابل درک می باشند و به نظر می رسد که محفوظات ما در قسمتهای مختلف مغز پخش شده است. چنین استنباط می شود که اطلاعات کسب شده از طریق حواس با هر دقت نظر که وصول شده باشد و در هر رده بندی که به دست آمده باشد ممکن است در مغز به روشهای مختلف تجزیه شود. به عنوان مثال درحالی که مشغول رانندگی به محل کار خود هستیم به اخبار رادیو نیز گوش می دهیم. کیفیت و کمیت بایگانی مطالب در حافظه ما بستگی به درجه دقت و دریافت ما دارد که به دقت زیاد، متوسط، کم، ضعیف و در حد پایین تقسیم می شود. مثلاً اگر جاده صاف و کم ترافیک باشد ممکن است بادقت کامل به هر نکته ای گوش کنیم و مطلب را کاملاً درک کنیم. از طرف دیگر ناهمواری جاده باعث می شود که مطلب به طور سطحی درک شود و خلاصه متوجه شویم که مثلاً بحث میان یک زن و یک مرد به زبان انگلیسی بوده است.

حال اجازه دهید مراحل حافظه را مورد بررسی دقیقتری قرار دهیم.

ما از طریق حواس، تحریکات عصبی را در کوتاه‌ترین زمان به مغز انتقال می‌دهیم، درحالی‌که سیستم مغزی قادر است مطلب را در حافظه طوری بایگانی کند که قابل دوباره به خاطر آوردن و استفاده باشد. برای مثال یک شماره تلفن ۷ رقمی را برای مدت بسیار کوتاهی می‌بینیم. اما در بخشی از سیستم عصبی طوری بایگانی می‌شود که حداقل می‌توانیم پس از نگاهی اجمالی شماره را صحیح بگیریم؛ لیکن بعضی اوقات شماره فراموش می‌شود و برای استفاده مجدد نیاز به نگاه دوباره است. انسان بنا به نیاز و علاقه می‌تواند شماره را به نحوی به ذهن بسپارد که مدتی طولانیتر قابل به‌خاطر آوردن باشد. در مثال تلفن مراحل مختلف حافظه، یعنی استفاده از حواس (دیدن شماره) و استفاده کوتاه‌مدت یا حافظه کوتاه‌مدت (یک بار استفاده از شماره) و مرحله دراز مدت (قدرت به خاطر آوردن شماره در آینده) مشخص می‌شود. اما نمی‌توانیم تصور کنیم که در مغز قسمت‌های مختلفی برای مراحل مختلف یادگیری و حافظه وجود دارد بلکه این قسمت‌ها بسیار نزدیک و مربوط به هم هستند. در این جا ممکن است گمراه‌کننده باشد اگر تصور کنیم که شاید یک مسیر مستقیم جهت مراحل مختلف چندگانه یادگیری وجود دارد تا اطلاعات پس از گذشتن از حواس به حافظه کوتاه‌مدت و سپس به حافظه دراز مدت یا مداوم سپرده شوند. آنچه مسلم است محتوای محفوظات مداوم غالباً از محفوظات کوتاه‌مدت به دست می‌آید. اما نکته این‌جاست که آنچه را که قبلاً در قسمت محفوظات دائمی یا طولانی مغز بایگانی کرده‌ایم ممکن است و شاید به‌طور حتم بر نحوه چگونگی استخراج اطلاعات بخش محفوظات موقتی مغز تأثیر مستقیم داشته باشد و همچنین بر نحوه سازماندهی مطلب استخراج شده از قسمت حافظه موقتی برای ایجاد محفوظات مداوم مفید و مؤثر باشد. شاید بهتر باشد که بگوییم سه مرحله مختلف حافظه در خصوصیات و عملکرد متفاوتند ولی همه مربوط به یک سیستم واحد حافظه در مغز هستند. عملکرد سه مرحله مختلف حافظه

صرفاً از نظر بُعد زمانی متفاوت است: یعنی می‌توان تفاوت عملکرد را پس از چند ثانیه، چند دقیقه، یک روز یا چند سال در به خاطر آوردن دوباره یک مطلب ارزیابی کرد.

حافظه حسی

کار اسپرلینگ^۱ را می‌توان به عنوان نمونه‌ای واضح از بایگانی کوتاه‌مدت و محفوظات از طریق حواس نام برد. وی برای سنجش قدرت حافظه حسی از دستگاهی استفاده کرد تا ۱۲ حرف را در ۳ ردیف ۴ حرفی برای لحظه‌ای به افراد مورد مطالعه نشان دهد. این زمان بسیار کوتاه، یعنی پنجاه هزارم ثانیه بود.

اسپرلینگ به دو طریق مختلف از افراد گروه خواست تا با تلاش حروف مشاهده شده را بازگویی کنند. وی از گروه می‌خواست که هم حروف را و هم در مجموع آنچه را به خاطر می‌آورند تکرار کنند. این آزمایش نشان داد که به‌طور متوسط افراد توانستند فقط چهار حرف را به‌خاطر بیاورند.

در قسمت دوم آزمایش هنگام مشاهده حروف در همان مدت کوتاه همزمان صدایی نیز پخش می‌شد و نشان دهنده این بود که کدام یک از سه ردیف را باید به‌خاطر بیاورند. به‌طور مثال صدای بم نشانه به‌خاطر آوردن ردیف بالا و صدای زیر نشانه به‌خاطر آوردن ردیف پایین بود. تحت این شرایط افراد توانستند که هر ردیف را به‌طور صحیح به‌خاطر بیاورند. سپس اسپرلینگ نتیجه گرفت که تمام اطلاعات در صفحه مربوط باید یکجا به افراد نشان داده شود و محو گردد و سپس با صداهای مختلف ردیف‌های مختلف نشان داده شود. اسپرلینگ افراد تحت مطالعه خود را با در اختیار گذاشتن صداهای مختلف کنترل کرد تا قسمت‌های دلخواه وی را یاد بگیرند. لیکن در

1. Sperling, 1960

زندگی روزمره و واقعی کنترل یادگیری افراد بستگی به یادگیری قبلی و محفوظات آنها در حافظه مداوم دارد. درحقیقت حافظه حسی اطلاعات کسب شده را به طرق مختلف و با ایجاد محرکها و انگیزه‌های مناسب در حد مناسبی نگهداری می‌کند تا در موقع نیاز در اختیار حافظه موقتی قرار دهد. این اطلاعات به دو طریق، اول با گذشت زمان و دوم آمدن اطلاعات جدید بر روی آنها از بین خواهد رفت. به هر حال تاکنون شیوه‌ای برای افزایش دوام حافظه حسی تعیین نشده است و این محفوظات و اطلاعات فقط از طریق حافظه کوتاه مدت مورد استفاده قرار می‌گیرد که در نتیجه باعث یادگیری و تغییر رفتار فرد می‌شود.

از نظر تربیتی آنچه در این جا قابل تذکر می‌باشد این حقیقت است که حافظه حسی در آموزش بزرگسالان اثر کمی دارد.

حافظه عملی یا کوتاه مدت

همه ما نیازمندیم تا اطلاعاتی را که برای مدتی کوتاه برایمان مهم و مورد احتیاج است به خاطر بیاوریم. مثلاً اگر در حال رانندگی هستیم باید بدانیم به کجا می‌رویم و یا اگر مشغول خریدن نوشابه هستیم باید مقدار پولی را که داده‌ایم بدانیم تا در موقع دریافت باقیمانده به صحت آن مطمئن باشیم. در یادگیری این قبیل اطلاعات نیازی نیست که ساعتها یا روزهای بعد آنها را به خاطر بیاوریم اما به هر حال یادگیری لحظه‌ای و آنی برای ما حیاتی است. به این نوع اطلاعات، حافظه عملی یا حافظه کوتاه مدت می‌گویند. گنجایش مغز فرد برای یادگیری این قبیل اطلاعات در هر لحظه بسیار محدود است و سنگینی و تورم این قبیل محفوظات بسادگی احساس می‌شود.

میلز^۱ نشان داد که افراد می‌توانند در یک لحظه حداکثر اعداد ۶ تا ۷ رقمی

را به خاطر بسپارند. برای نشان دادن این مسئله می‌توانیم سلسله اعدادی را با تعداد ارقام متفاوت به افراد نشان دهیم. مشاهده خواهیم کرد که وقتی اعداد از ۷ رقمی تجاوز کند عده زیادی از به‌خاطر آوردن اعداد عاجز هستند، مگر آنکه از یک سیستم علامت‌گذاری یا رده‌بندی که برای خودشان بامعنی است استفاده کنند. برای مثال، هنگام حفظ یک شماره تلفن ۷ رقمی ممکن است برای آسان شدن مطلب به نحوی در ذهن خود تقسیم‌بندی لازم را به وجود آوریم یا فرض کنیم ۳ رقم اول با ارقامی که قبلاً فراگرفته‌ایم مرتبط است و خلاصه مسئله را آسانتر و قابل یادگیری کنیم. در اینجا لازم است بگوییم که توانسته‌ایم ظرفیت یادگیری حسی و کوتاه‌مدت را در مغز از طریق استفاده از اطلاعات بایگانی شده در قسمت حافظه دراز مدت بالا ببریم.

همانطور که می‌دانید اطلاعات جمع‌آوری شده در قسمت حافظه موقتی با رسیدن اطلاع جدید بسرعت فراموش می‌شوند. برای مثال اگر برای اولین بار به شماره تلفنی نگاه کنیم و سپس برای گرفتن شماره به طرف تلفن برویم و همزمان شخصی چندین بار وقت را از ما بپرسد شماره را فراموش می‌کنیم. برای رفع این نقیصه و تداوم محفوظات عملی و حسی لازم است مثلاً شماره تلفن را تکرار کنیم و به‌طور کلی برای دوام بیشتر این قبیل محفوظات توجه بیشتری به آن مبذول کنیم، مثلاً تمرین برای تداوم محفوظات سطحی، مفید و مؤثر است.

از اختصاصات دیگر حافظه حسی و کوتاه‌مدت در اختیار بودن آنی و فوری آن است و شباهت زیادی به حافظه عملی دارد. تنها نقطه ضعف این شکل از حافظه محدودیت ظرفیت آن است.

حافظه درازمدت

لازم به تذکر است که حافظه درازمدت علاوه بر این که از ظرفیت نامحدودی برخوردار است محدودیت زمانی نامعینی نیز دارد. تاکنون دیده

نشده است که فردی یادگیری را به دلیل تکمیل ظرفیت مغزی خویش متوقف کرده باشد، و حتی دیده می شود که افراد مسن می توانند خاطرات بسیار قدیمی خود را به خاطر بیاورند با این که هزاران مسئله و تجربه را بعد از آن آموخته اند. خود ما گاهی اوقات از این که توانسته ایم مطلبی را به یاد بیاوریم تعجب می کنیم. گاهی اوقات محرکهای بسیار کوچک و جزئی باعث می شود مطلبی را به خاطر بیاوریم که خود تصور می کنیم سالها پیش آن را فراموش کرده ایم.

اغلب اوقات بشر از ظرفیت عظیم مغز در فراگیری به حیرت فرو می رود. در درمان های روانکاوی و خوابهای مصنوعی، گاهی اوقات بیمار مسائلی مربوط به زمانهای گذشته را با چنان ریزه کاری به یاد می آورد که حتی تصورش بسیار مشکل است. آنچه حافظه های دراز مدت را از فراگیرهای موقتی متمایز می کند مشکل به خاطر آوردن این یادگیرها در مدت زمان کوتاه است.

بهترین راهی که برای سادگی در امر یادآوری پیشنهاد می شود یکی سازماندهی اطلاعات در مغز به وسیله فرد و دیگری مرتبط کردن این اطلاعات با تجربیات گذشته در قسمت حافظه درازمدت است. در فصول آینده مسئله سازماندهی و مرتبط کردن اطلاعات با محفوظات قبلی و نقش آن در یادگیری به تفصیل بیان می شود.

همان طور که قبلاً متذکر شدیم حافظه موقتی برخلاف حافظه طولانی محدود است و در یک لحظه نمی تواند بیش از یک عدد ۷ رقمی را به خاطر بیاورد. لیکن حافظه طولانی علاوه بر ظرفیت نامحدود از درجه و سرعت جذب زیادی برخوردار است؛ در طی ۴ تا ۵ ثانیه می تواند یک مطلب جدید را در خود نگاه دارد.

مدت زمانی که لازم است تا بتوانیم یک شماره تلفن ۷ رقمی را به مرکز محفوظات دائمی بفرستیم در حدود سی ثانیه است. به عبارت دیگر لازم

است مطلب قبل از آنکه به حافظه دراز مدت انتقال یابد، به مدت ۳۰ ثانیه در حافظه موقتی نگهداری شود.^۱

تجربه سازماندهی و به خاطر آوردن

مسئله به همین جا ختم نمی شود بلکه راههای زیادی برای غلبه بر این قبیل محدودیتهای یادگیری وجود دارد. در این جا لازم است به اهمیت چگونگی تجزیه اطلاعات کسب شده برای یادگیری واقف باشیم. قبلاً اشاره شد که گرچه شماره تلفن ممکن است هفت رقمی باشد اما اگر پنج رقم اول آن برای ذهن شماره ای آشنا باشد این ارقام تنها به صورت یک رقم در ذهن ثبت می شود. ما می توانیم محدودیتهای حافظه را از طریق تجزیه اطلاعات در مغز و تبدیل آنها به قسمتهای کوچکتر و علامت گذاری شخصی ترمیم کنیم و سپس به بخش حافظه دراز مدت بفرستیم.

کودکی که هجی کردن را می آموزد تک تک حروف را در حافظه کوتاه مدت نگه می دارد و هر پنج ثانیه یک بار یک حرف را در قسمت محفوظات دائمی ثبت می کند. نوجوان برای آموزش لغات یک زبان بیگانه تک تک کلمات را در حافظه کوتاه مدت نگه می دارد و کوشش می کند طی پنج ثانیه کلمه جدیدی را که از تعداد زیادی حروف تشکیل شده است در حافظه دراز مدت نگه دارد.

بزرگسال با تجربه ای که می تواند مطلبی را با سرعت ۲۰۰ کلمه در دقیقه بخواند، به جای تک تک کلمات، معنی مطلب را در حافظه کوتاه مدت خود نگه می دارد و فقط لُب مطلب و جان کلام را به قسمت حافظه دراز مدت می سپارد.

حجم اطلاعات و قسمتهایی که می تواند در حافظه کوتاه مدت و دراز مدت

جذب و نگهداری شود بستگی به اطلاعات موجود یادگیرنده دارد. هرچه دامنه معلومات، تجربیات و محفوظات یادگیرنده وسیعتر باشد و به موضوع مورد یادگیری مرتبط گردد اطلاعات تازه بهتر و آسانتر می‌تواند جذب و در حافظه نگهداری شود. اگر فرد نظیر مطلب مورد یادگیری را به عنوان اصولی کاملاً درک شده در مغز داشته باشد مطلب تازه راحت‌تر و زودتر قابل تطبیق و نگهداری، هم در حافظه کوتاه مدت و هم در حافظه دراز مدت می‌باشد، تا این که مجبور باشد ابتدا به ساکن هر ریزه کاری را به حافظه بسپرد.

میزان و چگونگی تجزیه و سازماندهی اطلاعات راهگشایی برای دوباره به‌خاطر آوردن آنها از حافظه دراز مدت است. هرچه اطلاعات جدید به‌طور مؤثرتری با اطلاعات گذشته مربوط شده باشند آسانتر به‌خاطر آورده می‌شوند. مطلبی را که ما هیچ آشنایی ذهنی با آن نداریم باید هم به‌طور کامل یاد بگیریم و هم در صورت لزوم به‌طور کامل به‌خاطر بیاوریم. در قسمتهای آینده، رابطه سازماندهی تجزیه محفوظات را با آموزش بزرگسالان تحت بررسی دقیقتری قرار خواهیم داد.

اثراتی چند بر یادگیری بزرگسالان

آنچه تاکنون در مورد نقش و مکانیزم حافظه مورد توجه قرار گرفت عملی مداوم در کلیه مراحل عمر چه نوجوانی و چه بزرگسالی است. همچنین عقاید دیگری که در آینده درباره آنها بحث خواهد شد به کلیه مراحل مختلف سن مربوط است. علاوه بر حافظه عوامل مخصوص دیگری نیز وجود دارد که تأثیری مستقیم بر آموزش بزرگسالان دارد. اگر چه در آینده به تفصیل درباره این عوامل بحث خواهد شد، لیکن اشاره‌ای جزئی در اینجا لازم به نظر می‌رسد.

اصولاً بزرگسالان تمایل دارند که همیشه توانایی خود را برای یادگیری مطالب تازه بیازمایند. در این رهگذر بیشتر روی آموزشهای رسمی خود تکیه

می‌کنند تا یادگیریهای غیررسمی، اتفاقی و تجربیات روزمره.

توانایی بزرگسالان ۴۰ تا ۵۰ ساله و ۵۰ تا ۶۰ ساله برای یادگیری تقریباً مشابه است، همانطور که این توانایی در افراد ۲۰ تا ۳۰ ساله و ۳۰ تا ۴۰ ساله نیز تقریباً مشابه می‌باشد. با این حال سن، تأثیری مستقیم بر جریان یادگیری دارد. با توجه به این که با افزایش سن قدرت یادگیری رو به نقصان می‌رود یک بزرگسال زمانی می‌تواند از حداکثر قدرت خود برای آموزش استفاده کند که مطلب و جریان یادگیری را دوست بدارد و برایش قابل استفاده باشد.

ظرفیت و استعداد حافظه کوتاه مدت با بالا رفتن سن کم نمی‌شود اما آنچه مهم است در سنین ۴۰ تا ۶۰ سالگی به علت تراکم و بار سنگین محفوظات احتمالی، آشفتگی فکری به وجود می‌آید. در این سنین به محض وجود عامل منحرف کننده فکری و جلب توجه به عامل خارجی در هنگام یادگیری و وصول اطلاعات، فراموشی روی می‌دهد. به همین دلیل غالباً بزرگسالان و افراد مسن در مواجهه با آن نوع از یادگیریها که نیاز به تفسیر و تعبیر دارد و نسبتاً پیچیده است مشکلاتی دارند.

همان طوری که قبلاً نیز اشاره شد تجربیات و معلومات گذشته در اکتساب اطلاعات جدید نقش بسزائی دارد. هرچه میزان تحصیلات رسمی بالاتر باشد یادگیری در دوره بزرگسالی و سالخوردگی بهتر می‌شود. این تأثیر قریب به یقین بستگی به عوامل گوناگونی از قبیل طبیعت یادگیرنده و سیستم عقلانی وی دارد.

هرچه تحصیلات فرد بیشتر باشد معلومات جدید ارتباط و وابستگی عمیقتری با اطلاعات قبلی وی برقرار می‌کند و جریان یادگیری سریعتر می‌شود. به همین دلیل است که اصولاً افراد بزرگسال در یادگیری مسائل جدید بیشتر با مشکل مواجه می‌شوند تا در یادگیری و توسعه مهارتهای شغلی قبلی خود که آشنایی کاملی با آن دارند. سطح تعلیم و تربیت و زمینه اجتماعی و اقتصادی فرد از عواملی بشمار می‌روند که در طرز برخورد و

انگیزه فرد در یادگیری و بخصوص یادگیری رسمی بی تأثیر نیستند. (فردی که در دوره تحصیلات کودکی موفق بوده مسلماً در دوره بزرگسالی و به هنگام یادگیری مطلب جدید، هم طرز برخوردش به اصل برنامه آموزش مثبت است و هم از کیفیت عملکرد بهتری برخوردار است.) چنین فردی دارای انگیزه قبلی برای یادگیری است. ولی فردی که در دوران کودکی در دروس مدرسه عقب مانده و ناموفق بوده هر نوع برنامه یادگیری در دوره بزرگسالی را فرصت دیگری برای شکست می داند و در صورتی که ممکن باشد از آن دوری خواهد کرد و اگر مجبور باشد تحت فشار شدید روحی خواهد بود که نتیجه اش پایین بودن کیفیت انجام مسئله است.

به طور کلی چگونگی ادراک و برداشت فرد از خودش تأثیر زیادی بر انتخاب راههای یادگیری دارد. به علاوه نحوه درک ما از خودمان بر نحوه ادراک دیگران از ما بی تأثیر نیست. در اینجا نقش مربی آموزش بزرگسالان متقاعد کردن فرد به توانایی وی می باشد تا نسبت به مطلبی که بی میلی نشان می دهد علاقمند گردد و متوجه شود که می تواند بر مسئله مورد یادگیری غلبه کند. روشهای مختلفی وجود دارد تا بتوانیم محیط آموزشی، محتوای برنامه و روشهای تدریس را مطابق ذوق یادگیرنده درآوریم. از آن جمله می توان روش سخنرانی، سمینار، داشتن معلم خصوصی، بکار بردن روشهای یادگیری عملی، مطالعه مستقل و هدایت قبلی را نام برد، که در زمانهای مختلف و برای افراد مختلف می توان بکار برد.

آموزش بزرگسالان متأثر از عوامل بسیاری است. برای درک مطلب باید این عوامل یک به یک مورد توجه قرار گیرند. مسأله آموزش بزرگسالان امری است پیچیده و در این کتاب تلاش شده تا شاید بتوان چشم اندازی کلی از این پیچیدگی را نشان داد.

یادگیری بزرگسالان: یک بازنگری علمی

روشها و تئوریهای یادگیری

مقدمه

از چند دهه آخر قرن نوزدهم که روانشناسی به صورت یک علم تجربی درآمد، روانشناسان در مورد یادگیری پژوهشهایی انجام داده و نظریاتی ارائه کرده‌اند. هرچند بسیاری از روانشناسان که در مورد یادگیری تحقیقاتی انجام داده‌اند، در مورد ارائه یک تصور کلی از جریان یادگیری انسان نظریات مشترکی ارائه کرده‌اند، بازهم گوناگونی و اختلاف در روشهای مکاتب مختلف روانشناسی بسیار است. تا آنجایی که به مرحله فعلی پیشرفتهای روانشناسی مربوط می‌شود، ارائه یک نظریه علمی جامع و به هم پیوسته درباره یادگیری بزرگسالان غیرممکن است.

در این فصل کوشش می‌شود که جنبه‌های مهم تحقیقات علمی درباره یادگیری بزرگسالان مورد بررسی قرار گیرد. در چهار فصل بعد بسیاری از نظریاتی که در اینجا ارائه می‌شوند و در ارتباط با کسب اطلاعات، روش‌ها، مهارت‌ها و رفتار اجتماعی هستند به تفصیل مورد بحث قرار خواهند گرفت. در سرتاسر کتاب تأکید بیشتر بر روشهایی خواهد بود که با مسائل یادگیری در زندگی بزرگسالان مرتبط است. بیشتر آنچه که در مورد یادگیری گفته خواهد شد در ارتباط با کار معلمان است و برای آنان کاربرد عملی خواهد داشت.

چنان که قبلاً اشاره شد یادگیری بزرگسالان غالباً به طور خصوصی و خارج از محیط مؤسسات آموزشی و تربیتی و در ضمن رویدادهای زندگی روزمره حاصل می شود. این آموزش ضمنی معمولاً برای فرد مزایایی دربردارد، اما این نکته قابل ذکر است که بعضی از اشکال این یادگیریها مانند کسب تأثیرات شدید از قبیل ترس و اضطراب در موقعیتهای هر روزه ممکن است به تشویش و نگرانی نسبتاً زیادی منجر شود. بعضی از مطالب مطرح شده در اینجا مربوط به مشکل یادگیریهای ضمنی نیز هستند. روی هم رفته کار علمی و نظری که در اینجا ارائه می شود در یک سطح وسیع اشکال و جنبه های متعدد یادگیری را که ممکن است در زندگی روزانه هر فرد بزرگسال پیش آید، مورد بحث قرار داده است.

ما یادگیری را تغییر نسبتاً دائمی در توانایی فرد برای انجام کارها و مهارتها در نتیجه تأثیرات متقابل محیط و فرد در زمان گذشته تعریف کرده ایم. حال این تعریف را با دقت بیشتری مورد بررسی قرار می دهیم. بعضی تغییرات صرفاً بر تواناییهایی مؤثر هستند که در نتیجه رشد حاصل می شوند. کودک بر اثر رشد بدنی توانایی ایستادن و صحبت کردن پیدا می کند. نیروی بازوی یک پیرمرد امکان دارد به دلیل کهولت سن کاهش یابد. این تغییرات ارتباطی با ماهیت تکامل فرد و محیط ندارند، بنابراین از موضوع تعریف ما در مورد یادگیری کنار گذاشته می شوند. سایر تغییراتی که ممکن است در توانایی ما در مورد انجام کاری پیدا شود احتمالاً به علت بیماری یا استفاده از داروهاست. خوشبختانه این تغییرات کم دوام هستند و از این رو نمی توانند در تعریف ما از یادگیری جایی داشته باشند. اگر چه آنچه را که آموخته ایم ممکن است سالهای زیادی به یاد داشته باشیم اما سرانجام فراموش می شود، بنابراین تغییر نسبتاً دائمی در توانایی فرد برای انجام کار، بهترین تعریف یادگیری است.

روانشناسانی که پیرو مکتب سلوک رفتار هستند و رفتار ظاهر را تنها

عرصه مجاز برای فعالیت علم روانشناسی می‌دانند این‌گونه نظر داده‌اند که یادگیری، تغییر عملی و عینی در رفتار انسان است. برای یک روانشناس تجربی دلایل زیادی وجود دارد که تعریف یادگیری را از دیدگاه رفتاری توجیه کند. در عمل معمولاً غیرممکن است که دلیل عینی و قابل اعتمادی برای یادگیری بدون توجه به شواهد رفتاری افراد پیدا کرد. در تحقیقاتی که در مورد یادگیری گونه‌های مادون انسان^۱ انجام می‌گیرد، آنچه را که محقق در اختیار دارد تنها تغییرات در رفتار ظاهری آن‌گونه است، حال آنکه در مورد انسانها، اشخاص ممکن است به ما بگویند که مثلاً از دیدن فلان برنامه تلویزیونی یک موضوع تازه را یاد گرفته‌اند؛ اما تا در عمل یادگیری خود را نشان ندهند، نمی‌توانیم مطمئن باشیم که گفته آنها صحت دارد. برعکس این احتمال وجود دارد که شخصی چیزی یاد بگیرد بدون آنکه تغییر قابل رؤیت آنی در رفتار وی مشاهده شود. شخص ممکن است با مطالعه یک کتاب بیاموزد چگونه واکسین را تعویض کند. لذا می‌توان گفت: در توانایی انجام کار شخص، تغییر صورت پذیرفته است. اگرچه ممکن است سالها بگذرد تا او با یک شیرآب معیوب مواجه شود که نیاز به تعویض واکسین دارد و این توانایی را به صورت رفتار آشکار نشان دهد. ممکن است تعریف اخیر ما برای یک روانشناس مقید به مکتب سلوک رفتار، سست جلوه نماید ولی با توجه به یادگیری بزرگسالان به نظر می‌رسد این یک تعریف واقع‌گرایانه است. اکنون به بررسی بعضی تحقیقات که در مورد یادگیری انجام گرفته است می‌پردازیم. در نیمه اول این قرن دو روش فکری کاملاً متفاوت در این زمینه پیدا شد. یکی مکتب روانشناسی ارتباطی تحریک و انعکاس^۲ و دیگری مکتب روانشناسی گشتالت. مکتب ارتباطی متوجه تأثیر تکرار در یادگیری است، در حالی که روانشناسان مکتب گشتالت معتقد بودند که یادگیری

موفقیت آمیز بستگی به این دارد که یادگیرنده آنچه را مشاهده یا مطالعه می کند بتواند سازمان دهد و به هم مرتبط سازد.

یادگیری از طریق آزمایش و خطا

ثورندایک^۱ اولین روانشناس مکتب سلوک رفتار بود که در صدد برآمد دریابد چگونه بعضی بازتابهای خاص، همیشه در ارتباط با محرکهای خاص هستند. او در طی چند سال روی حیوانات آزمایشهایی انجام داد و به این نتیجه رسید که ارتباط بین محرک و بازتاب در نتیجه یک جریان آزمایش و خطا حاصل می شود. ثورندایک در یک نمونه از آزمایشها در مورد تأثیر قاعده آزمایش و خطا در یادگیری، یک گربه را در یک قفس مخصوص که می توان آن را جعبه سحرآمیز هم نامید زندانی کرد. یک بشقاب غذا در خارج از جعبه دور از دسترس گربه قرار داده شد. گربه در صورتی می توانست از قفس خارج شود که بتواند بعضی چفت و بست های مخصوص را باز کند. گربه نوآموز ابتدا مدتی به میله های جعبه سحرآمیز بی نتیجه پنجه زد. سرانجام به طور اتفاقی توانست چفت و بست ها را باز کند و خود را به غذا برساند. با تکرار آزمایشها ثورندایک دریافت که بتدریج، اگرچه به طور نامنظم، کاهشی در خطا به وجود آمده است. سرانجام موقعی رسید که وقتی گربه در جعبه قرار داده می شد فوراً راه خروج را باز می کرد. ثورندایک قانون اثر را در نتیجه آزمایشهایی که انجام داد بدینگونه تعریف کرد: اعمالی که ناشی از شرایط خاصی هستند که شخص از آنها گریزان و غالباً در فکر رسیدن به آنها یا حفظ آنهاست در شخص به صورت عادت درمی آیند و تثبیت می شوند. ثورندایک اعتقاد داشت ارتباط جدیدی که بین محرک و بازتاب شکل گرفته است به صورت یک تغییرزیستی در سیستم عصبی منعکس می شود، اگرچه این موضوع

1. E.L. Thorndike (1874-1944)

هیچ گاه نتوانسته است مورد آزمایش قرار گیرد. قانون اثر بر آن دسته از کوششهای فرد که ناشی از موقعیت است تکیه دارد. اگرچه جزئیات کارهای آزمایشی ثورندایک با یادگیری بزرگسالان ارتباط آشکار کمی دارد، ولی مقدار بسیار زیادی از یادگیری انسان می تواند به وسیله همین قانون اثر تبیین شود. بسیاری از نظریات ثورندایک در نظریه واکنش ارادی اسکینر^۱ بسط و گسترش داده شده اند. چون قاعده آزمایش و خطای ثورندایک در مورد یادگیری یک نوع انعکاس شرطی است، ما این بحث مهم درباره یادگیری را در این فصل مورد بررسی قرار می دهیم. بزرگترین سهمی که ثورندایک در این مورد ادا کرده است وضع قانون اثر است.

انعکاس شرطی

درحالی که در آزمایشهای ثورندایک در مورد نقش آزمایش و خطا در یادگیری، گربه به طور فعال در صدد گریختن برآمد و یادگیری او در نتیجه فعالیت خود او بود، نوع دیگری از یادگیری وجود دارد که در ارتباط با موضوع محرک و بازتاب است ولی یادگیرنده در آن غیر فعال است و انعکاس شرطی نامیده می شود. ایوان پاولوف^۲ زیست شناس روسی پیشگام این گونه آزمایشها بود. پاولوف در نتیجه آزمایشهایی نشان داد که به صدا درآوردن یک زنگ موجب جاری شدن بزاق دهان یک سگ می شود به شرط اینکه در موارد پیشتر همراه با به صدا درآوردن زنگ به سگ غذا داده شده باشد. به علت این همزمانی، ارتباطی بین محرک (صدای زنگ) و یک عکس العمل (ترشح بزاق) بوجود آمده است که قبلاً وجود نداشت. اکنون یادگیری صورت گرفته است: سگ یاد گرفته، یا در شرایطی قرار گرفته، که در برابر محرکی عکس العمل نشان دهد که قبلاً بی اثر بوده است. قبل از اینکه بعضی

1. B.F. Skinner

2. Ivan Pavlov (1849-1936)

از اثرهای ضمنی این آزمایشهای مهم را بر یادگیری بزرگسالان نشان دهیم، بهتر است بعضی اصطلاحات اساسی در ارتباط با انعکاس شرطی را بشناسیم.

محرک شرطی، محرکی است که درابتدای اثر (خنثی) است ولی بعداً این توانایی را پیدا می‌کند که عکس‌العملی (بازتابی) را ایجاد کند. در مثال بالا صدای زنگ محرک شرطی است. محرک غیرشرطی، محرکی است که قبل از اینکه انعکاس شرطی انجام گیرد، انعکاسی را موجب شده است. در آزمایش بالا غذا محرک غیرشرطی است، زیرا مدام موجب ترشح بزاق سگ می‌شود. انعکاس غیرشرطی، انعکاسی است که قبل از انعکاس شرطی به‌طور طبیعی روی می‌دهد. در آزمایش ما ترشح بزاق همراه با انقباض ماهیچه‌های معده و غیره است که مستقیماً در پی نشان دادن غذا به سگ ظاهر می‌شود. هر نوع انعکاسی که حاصل فعالیت اعصاب اصلی بدن است می‌تواند در زمره انعکاس‌های شرطی قرار گیرد. سیستم غیرارادی اعصاب^۱ در ضمن فعالیتهای دیگر انعکاسهایی را که در ارتباط با رفتار هیجانی هستند، مانند تغییرات ضربان قلب، تنفس، فشارخون، فعالیت معده و غیره را کنترل می‌کند. انعکاس شرطی، نامی است که به انعکاس در برابر محرکی که قبلاً بی‌اثر بوده داده شده و در جریان انعکاس شرطی به‌وجود آمده است. اگرچه انعکاس شرطی غالباً شباهت زیادی با انعکاس غیرشرطی دارد، با این حال این دو کاملاً یکسان نیستند.

در آزمایش، انعکاس شرطی ترشح بزاق کمتری را موجب می‌شود تا انعکاس غیرشرطی و ذکر دلیل آن هم مهم است، زیرا باعث می‌شود بین انعکاس شرطی و غیرشرطی فرق بگذاریم.

پاولوف همچنین دریافت وقتی که یک انعکاس شرطی حاصل شد سایر

محركهای مشابه هم همان تأثیر را دارند. او این پدیده را (تعمیم) محرك نامید. در آزمایش ما وقتی که انعکاس شرطی درمورد زنگ ایجاد شد، به صدا درآوردن زنگی با آهنگ متفاوت هم موجب تولید بزاق خواهد شد. هرچه محرك جدید نزدیکی بیشتری با محرك اولیه داشته باشد انعکاس شرطی قویتر است.

هرچند که انعکاس شرطی یک نوع یادگیری ساده است ولی در رفتار انسان تأثیر وسیعی دارد و خیلی از انعکاسهای عاطفی مانند ترس، لذت و اضطراب به وسیله آن ایجاد می شود. انعکاس شرطی آن نوع از یادگیری است که پایه و اساس آن را حالات عاطفی تشکیل می دهند.

اثرات پایداری را که رویدادها در زندگی افراد دارند در نظر بگیرید: اثراتی از قبیل تکیه کردن روی یک درس خاص در مدرسه، انتخاب شغل در آینده و حتی در یک مرحله دورتر، نحوه رفتار فرد در مورد آموزش فرزندانش. دانش آموزی را مجسم کنید که روی مسئله درسی اش کار کرده است، متأسفانه به علت بی توجهی در محاسباتش دچار لغزش می شود و جواب اشتباه به دست می آورد. معلم که به علت مشاجره با همسرش در موقع صبحانه که ناشی از شب بیداری شب قبل بوده از خلق و خوی خوشی برخوردار نیست به جای آن که تذکر ملایمی به دانش آموز بدهد او را در مقابل همکلاسیهایش شدیداً مورد توبیخ و سرزنش قرار می دهد. آن پسر خیلی مضطرب و پریشان می شود تا بالاخره معلم دست از سر او برمی دارد و کلاس خاتمه می پذیرد. اگر انعکاس شرطی در طی این رویداد ایجاد شده باشد و اگر دانش آموز از لحاظ خلق و خو فردی درونگرا باشد احتمال به وجود آمدن انعکاس شرطی خیلی زیاد است. و بار دیگر که دانش آموز می خواهد یک مسئله ریاضی را حل کند تمام اضطراب و آشفتگی ای را که معلم در او ایجاد کرده بود دوباره ظاهر می گردد.

اولین مسئله ریاضی، یک محرك شرطی است که در ابتدا بی اثر است ولی

در نتیجه جریان شرطی شدن با انتقاد معلم، پیوستگی پیدا می‌کند. انتقاد معلم، محرک غیرشرطی است که در هر دانش‌آموزی، مگر متمرّدترین آنها، یک انعکاس غیرشرطی به شکل اضطراب و آشفتگی ایجاد می‌کند. در نتیجه تعمیم محرک، مسئله ریاضی بعد که حدوداً شبیه همان مسئله قبلی است همان پیوستگی بین مسئله و انتقاد معلم را در ذهن دانش‌آموز زنده می‌کند و اگر تشویش و ناراحتی دانش‌آموز خیلی عمیق باشد، ممکن است این واکنش به تمام امور مربوط به مدرسه تعمیم یابد. اگر معلم از خطرهای واکنش شرطی آگاه باشد، درصدد برخورد آمد که خطای خود را جبران کند. اگر یک محرک شرطی (در این مورد مسئله ریاضی) چندین بار بدون محرک غیرشرطی (بدخلقی معلم) به دانش‌آموز ارائه شود، انعکاس شرطی (اضطراب دانش‌آموز) بتدریج از بین می‌رود. ولی حتی وقتی که انعکاس شرطی از بین رفته است، معلم نمی‌تواند مطمئن باشد که صدمه وارده کاملاً ترمیم شده است. زیرا بسیار اتفاق افتاده است که انعکاسهای شرطی بعد از نابود شدن دوباره و حتی خود به خود ظاهر شده‌اند. نتیجه آنکه انعکاسها اگرچه ممکن است ناپدید شوند، اما لزوماً برای همیشه نابود نشده‌اند و در نتیجه همین ظهور خودبه‌خودی ممکن است با شدتی کمتر به مدت یک تا دو هفته دوباره آشکار شوند، اگر معلم دست به کاری بزند که موجب تقویت انعکاس شرطی شود، مثلاً دوباره آن پسر را مورد انتقاد قرار دهد، یا با دانش‌آموز دیگری همان رفتار را در پیش بگیرد، در این صورت انعکاس شرطی به صورت یک عادت مداوم ظاهر می‌شود.

ولی اگر معلم دست به کاری نزند که موجب تقویت انعکاسی که حتی خودبه‌خود ظاهر شده است، بشود این انعکاس دوباره از بین می‌رود. ممکن است قبل از این که انعکاس شرطی بکلی نابود شود، مراحل از ظهور خود را نشان دهد ولی هر بار با قدرت بسیار کمتری ظاهر خواهد شد.

مثال پسری که یک انعکاس شرطی نسبت به ریاضیات پیدا کرده، به طور

وسیع مورد پی گیری قرار گرفته است. اگر موجباتی برای تقویت انعکاس شرطی اولیه در او پیدا شود ممکن است برای تمام عمر از آموختن ریاضیات بیزار شود. مثالهای زیادی در مورد ارتباط انعکاس شرطی با یادگیری بزرگسالان می توان ذکر کرد. بسیاری انعکاس های توأم با ترس که نسبت به بیمارستانها و دندانپزشکیها وجود دارند نتیجه مستقیم انعکاس شرطی هستند. بسیاری از مادران به سبب حرفهای بی اساس یک پرستار یا داد و فغان گوشخراش طفل، شیردادن به او را قطع کرده اند. بسیاری از ورزشکاران بعد از یک بار آسیب دیدن، فعالیتهای ورزشی را رها کرده اند.

چه بسا اشخاصی هم بوده اند که به علت محیط گرم و دوستانه ای که معلم ایجاد کرده است، تحصیل علم را در کلاسهای شبانه با علاقمندی خاص دنبال کرده اند، یا کتابی را خوانده یا نمایشنامه ای را دیده اند تنها به این علت که از یک اثر قبلی نویسنده آن لذت برده اند. تمام این رفتارها و بسیاری واکنشهای عاطفی دیگر ناشی از انعکاس شرطی هستند یا تا حدودی تحت تأثیر آن قرار دارند. با وجود تأثیر زیاد انعکاس شرطی در یادگیری های عاطفی و رفتاری، میدان عمل آن بسیار محدود است؛ چون بیشتر مربوط به موقعیتهایی می شود که فرد در آن غیر فعال است.

سگ پاولوف قلاده به گردن و غیر فعال ایستاده بود تا با انعکاس شرطی حاصل از به صدا درآوردن زنگ وادار به ترشح بزاق شود. شاگرد مدرسه، در موقعیتی که معلمش ایجاد کرده بود، هیچ گونه گریزی از انعکاس شرطی نداشت. اینها فقط واکنشهایی هستند که به وسیله سلسله اعصاب کنترل می شوند. بعضی واکنشهای عاطفی که عبارت از ترس، خشم، اضطراب، لذت و یا احساس خوشبختی هستند می توانند به صورت واکنش شرطی ظاهر شوند. معلمان با ایجاد جو عاطفی که در محیط آموزشی ایجاد می کنند دانش آموزان را، چه بخواهند چه نخواهند در معرض انعکاس شرطی قرار می دهند.

تئوری عکس العمل ارادی یا فعال

مکتب محرک و واکنش^۱ بنای کار را بر رفتار ارادی قرار داده است. اگر شخص به میل خود در این نوع آزمایش واکنش نشان ندهد، یادگیری صورت نمی‌پذیرد.

نظریه اسکینر در یادگیری روزانه ما بیشتر از واکنش انعکاسی کاربرد دارد؛ در واقع، بسیاری از طرفداران تئوری عکس العمل ارادی، این‌گونه نظر می‌دهند که تقریباً تمام یادگیری انسان را به وسیله این تئوری می‌توان بیان کرد. اسکینر اکثر پژوهشهای خود را روی موشها و کبوترها انجام داد. اینها گونه‌هایی هستند که پژوهشگر را قادر می‌سازند بر روی بسیاری عوامل تغییرپذیر حداکثر کنترل را اعمال کند. مثلاً اسکینر در بعضی موارد اظهار می‌دارد که مقیاس تحریک‌پذیری یک حیوان بستگی به میزان وزن آن دارد و عوامل متغیر ارثی در مورد حیواناتی که سریع رشد می‌کنند و فقط دارای اختلافات جزئی ارثی هستند می‌تواند مورد اغماض قرار گیرد. لازم به یادآوری است که صحت بسیاری از نظریات اساسی اسکینر در مورد انسانها هم مورد قبول قرار گرفته است.^۲ در زندگی روزانه ما شواهد بسیاری، اعتبار نظریات او را تأیید می‌کند.

اسکینر شدیداً طرفدار مکتب رفتاری است و برای تئوریهای نظری و انتزاعی، که برای تبیین رفتار آدمی وضع شده‌اند هیچ‌گونه اعتباری قائل نیست. دانش فیزیولوژی حقایق رفتاری را تغییر نمی‌دهد. تنها علاقه او این است که بتواند رفتار آدمی را دقیقاً پیش‌بینی کند و نهایتاً در موقعیتی باشد که بتواند آنها را اصلاح کند. تئوری عکس العمل ارادی بر پایه تأثیر تشویق و تنبیه قرار دارد. اصل مهم در این تئوری آن است که رفتار آدمی حاصل آن تأثیر است. ما در رفتار خود هیچ‌گاه بی‌منظور عمل نمی‌کنیم، بلکه در پی نیل به

1. Ackerman, 1972

2. Skinner, 1971

اهداف خود هستیم.

تجربه به ما آموخته است که برای رسیدن به اهدافمان کدام رفتار را باید در پیش گیریم. عواملی که موجب تکرار یک نوع رفتار خاص می شوند عوامل تقویت کننده نام دارند. هدفها، پاداشها، تشویقها مثالهایی از عوامل تقویت کننده مثبت هستند. نیل به هدف، به دست آوردن پاداش یا تشویق، به عوامل تقویت مثبت نیروی بیشتری می بخشد، فرار از نتایج نامطلوب یا خطرناک مثالهایی از عوامل تقویتی منفی هستند. تقویت همیشه پیشرفتی در کار یادگیرنده محسوب می شود. با تقویت مثبت یک چیز روی می دهد: مثلاً کسی که با ماشین خیاطی سروکار دارد یک دوخت خوب انجام می دهد، یا کسی که گلوله را پرتاب می کند درست بر قلب هدف می زند و غیره. در حالت تقویت منفی یک وضعیت نامطلوب ناپدید می شود، یا از شدت و جدّت آن کاسته می شود. وقتی که راننده آهسته ترمز می گیرد، از احتمال سر خوردن اتومبیل روی جاده لغزنده کاسته می شود. تقویت به وسیله قانون اثر در یادگیری مؤثر است. تنبیه هم می تواند در رفتار مؤثر باشد. وقتی که پی آمد یک رفتار تنبیه باشد، موجب کاهش در احتمال تکرار آن رفتار می شود. فرق تنبیه و تقویت منفی در این است که تنبیه لحظه ای را به خاطر یادگیرنده می آورد که کارها بدتر می شوند، حال این بدتر شدن اوضاع یا به دلیل فقدان عوامل تقویت مثبت است یا به خاطر عواقب وخیم کار خودمان مثل به وجود آمدن نوعی درد بدنی یا طرد اجتماعی.

تقویت مثبت

سه نتیجه رفتاری که موجب یادگیری می شوند - تقویت مثبت، تقویت منفی و تنبیه، هسته مرکزی تئوری عکس العمل ارادی هستند و تقویت مثبت، اساس آن است. تحقیق زیر نشان می دهد که چگونه می توان از تقویت مثبت برای بهبود بیماران در بخش بیمارهای روانی مزمّن، استفاده کرد. در اینجا یک

بیمار ممکن است با درپیش گرفتن روشی ناسازگار توجه بیشتر پرستاران خسته از کار را به خود جلب کند. مثلاً از غذا خوردن امتناع کند، حرفهای بیهوده بزند یا با خشونت با سایر بیماران رفتار کند. وقتی که آرام به مطالعه پردازد، غذایش را بخورد و دوستانه با بیمار دیگری مشغول صحبت باشد پرستاران به او توجه کمتری خواهند کرد. بنابر نظریه عکس‌العمل ارادی هرچه بیمار بیشتر در بخش روانی بستری باشد و برای رفتار غیراجتماعی‌اش توجه و تقویت بیشتری به دست آورد رفتار و وضع روانی وی وخیم‌تر می‌شود. آیلیون و گروه همکاران وی^۱ ترتیبی دادند که تقویت مثبت به صورت بن‌های مخصوص که قابل تعویض با چیزهایی مانند سیگار و غذا بودند به بیماران داده شود و آنها وقتی مورد توجه قرار می‌گرفتند که رفتار و منش مطلوبی از خود نشان دهند، مثلاً رختخواب خود را مرتب کنند، زود لباس بپوشند، و زود غذایشان را بخورند. تحقیق نشان داد که پاداشهایی از این قبیل می‌تواند به بهبود منش و رفتار حتی سخت‌ترین بیماران روانی هم کمک کند. تجربیات روزانه زندگی ما شواهدی را نشان می‌دهند که حاکی از قدرت تقویت مثبت هستند. ما یا برای پول کار می‌کنیم یا برای لذتی که از خوب انجام دادن یک کار می‌بریم. ما به ظاهر خود توجه می‌کنیم زیرا مقبولیت اجتماعی دارد. ما به نویسندگی یا نقاشی می‌پردازیم به سبب رضایت‌خاطری که خلق یک اثر تازه در ما ایجاد می‌کند. در بسیاری موارد تشویق مثبتی که به سبب رفتار خود ما حاصل می‌شود، موجب می‌شود که در آینده هم همین رفتار و منش را ادامه دهیم.

شکل دادن

وقتی کوشش می‌شود که رفتار شخص دیگری با روش انعکاس ارادی مورد

کنترل قرار گیرد، گاهی لازم است از روش شکل دادن برای ایجاد واکنش مطلوب استفاده شود. شکل دادن شامل یک رشته تأیید و تقویت رفتارهایی است که تقریباً به رفتار دلخواه نزدیک هستند. وقتی که رفتار مطلوب دیرظاهر می‌شود، رفتارهایی که حدوداً به رفتار دلخواه ما شبیه هستند باید تقویت و تأیید شوند و بتدریج میزان توقع خود را تا سطح دلخواه بالا ببریم. فرض کنید یک مربی تنیس می‌خواهد یک نوع حرکت رادر یک بازیگر بهبود بخشد. در ابتدا حتی یک حرکت خام و ناپخته را هم مورد تشویق (تقویت مثبت) قرار می‌دهد، ولی وقتی که این تشویق موجب شود که بر تعداد دفعات ضربه‌های خام و ناشیانه افزوده شود، مربی در برابر تشویقهای خود طالب بهبود در کیفیت ضربه‌ها می‌شود. البته مربی در ضمن، فن کار را هم به بازیکن یاد می‌دهد، ولی تقویت و تأیید مثبت برای رسیدن به هدف نقش حیاتی دارد. در مثال مربی و بازیکن تشویق مربی نقش تقویت‌کننده خارجی را بازی می‌کند. نظریه انعکاس ارادی به تقویت درونی هم توجه دارد. مثلاً ممکن است که تنیس‌باز با بازی کردن با توپ و دیوار بتدریج بر مهارت خود بیفزاید بدون این که تشویق و راهنماییهای مربی در میان باشد. در این مورد تنیس‌باز با مشاهده بهبود و پیشرفت خود در زدن ضربات در واقع تغذیه درونی شده است. چنان که در فصل پنجم خواهیم دید، وقتی که یک شخص بزرگسال مشغول یادگیری مطلبی می‌باشد، این مهم است که یاد بگیرد به جای تأیید و تشویق معلم یا مربی از تشویق و ترغیب درونی استفاده کند که همانا نتیجه خوب و صحیح انجام دادن کار است. موضوع جالب در مورد تقویت درونی همین است که وقتی یادگیرنده به ارزش آن واقف شد در راه خودآموزی گام برمی‌دارد. سهمی که معلم در اینجا می‌تواند داشته باشد آن است که مراقبت کند یادگیرنده به بهترین وجه از تقویت و تشویق درونی استفاده کند و تقویت و تشویق خارجی را به بعد از این مرحله موکول کند.

تقویت و تشویق برنامه‌ای

در بعضی موقعیت‌ها واکنش ارادی یادگیرنده برای هربار که رفتار مناسبی از خود نشان می‌دهد تشویق و تأیید می‌شود. هربار که راننده فرمان اتومبیل را می‌چرخاند اتومبیل در جهت دلخواه حرکت می‌کند، اسکینر این را یک تقویت و تشویق برنامه‌ای می‌نامید. در مرحله اول یادگیری یک رفتار جدید تقویت و ترغیب برنامه‌ای پیوسته لازم است. بعضی از رفتارها پس از جایگزینی، فقط در فاصله‌های معینی نیاز به تقویت دارند، کارگری که به‌طور هفتگی دستمزد می‌گیرد فقط وقتی تقویت و ترغیب می‌شود که در آخر هفته کارفرما مزد او راپردازد. دانش آموز وقتی تشویق و ترغیب می‌شود که معلم ورقه تکلیف هفتگی او را که نمره گرفته است به او برگرداند. اسکینر تأثیر نمونه‌های مختلف تقویت برنامه‌ای بر روی یادگیری را مورد مطالعه قرار داده است.

با آزمایش روی حیوانات، اسکینر دریافت که در یک برنامه زمان‌بندی شده ثابت، مثلاً هر پنج دقیقه یک‌بار که حیوان مورد تقویت قرار می‌گیرد برای مدتی بعد از هر تقویت واکنش کند می‌گردد، ولی وقتی که به آخر فاصله زمانی نزدیک می‌شود واکنشها سریعتر می‌شوند.

در یک برنامه تقویت با فاصله ثابت، وقتی حیوان مورد تقویت قرار می‌گیرد که تعداد ثابتی واکنش از خود نشان داده باشد، مثلاً در هر ده واکنش یک‌بار، فعالیت حیوان خیلی بیشتر از حالت برنامه‌ای تقویت مداوم خواهد بود. نمونه قابل تطبیق به انسان، مورد کارگری را می‌توان ذکر کرد که بلافاصله بعد از انجام مقدار معینی از کار، مزد دریافت می‌دارد.

غالباً تقویتهای برنامه‌ای برای رفتار انسانها خصوصیات غیرقابل پیش‌بینی پیدا می‌کنند. فاصله زمانی متغیر است بدین معنی که یادگیرنده در فواصل زمانی غیرقابل پیش‌بینی مورد تقویت قرار می‌گیرد. برنامه زمان‌بندی متغیر یک نسبت پیوسته و منظم از واکنشها را موجب می‌شود. نمونه برجسته آن

در زندگی روزانه، کار یک ماهیگیر است که نمی‌داند در چه وقت ماهی به قلاب گیر می‌کند، یا برنامه متصدی رادار است که نمی‌داند چه وقت یک تصویر بر صفحه رادار ظاهر می‌شود. در بعضی مواقع این نسبت واکنشهاست که به طرز غیر قابل پیش‌بینی تغییر می‌کند. در یک برنامه‌ای با نسبت متغیر، این واکنشهای غیر قابل پیش‌بینی است که ممکن است مورد تقویت قرار گیرد. مردی که با ماشین سکه‌بازی می‌کند هرگز نمی‌داند که دفعه بعد که دسته ماشین را می‌کشد منجر به ریزش سکه‌ها نخواهد شد. یک نمایشنامه‌نویس تازه‌کار هرگز نمی‌داند که نمایشنامه بعدی او با موفقیت روبه‌رو خواهد شد. نسبت بسیار زیادی از واکنشها می‌تواند نتیجه استفاده از همین تقویت و ترغیب برنامه‌ای باشد.

آنگونه که اسکینر اظهار می‌دارد رفتارها وابسته به عوامل تقویت‌کننده هستند. درغیاب عامل تقویت، رفتار خاص یا بکلی ناپدید می‌گردد یا آن چنان دچار نقصان می‌شود که به میزان قبل از قرار گرفتن در آن شرایط خاص می‌رسد. اگر سایر شرایط یکسان بمانند، تعداد واکنشها قبل از ناپدید شدن کامل، بستگی به تعداد عوامل تقویت‌کننده‌ای دارد که در مدت قرار داشتن در شرایط مخصوص دریافت شده است. عوامل تقویت‌کننده هرچه بیشتر بکار گرفته شوند، دوام واکنشها بیشتر خواهد بود. چگونگی برنامه ارائه عامل تقویت، نقش بسیار مهمی در میزان سرعت ناپدید شدن واکنش بعد از قطع شدن عامل تقویت دارد. رفتاری که به‌طور پیوسته مورد تقویت قرار گرفته است با سرعت بیشتری ناپدید می‌گردد. شخصی که عادت کرده هر بار که رادیو را باز می‌کند موسیقی از آن پخش شود، اگر غیر از این اتفاق بیفتد خیلی زود از آن صرف‌نظر می‌کند. در صورتی که یک برنامه تقویتی محدود با کندی بیشتری ناپدید می‌شود. یک برنامه تقویتی با فاصله زمانی یا نسبت متغیر، یک واکنش پایدار ایجاد می‌کند که قبل از اینکه واکنش ناپدید شود یا به سطح قبل از آن شرایط مخصوص بازگردد، مدتهای مدید دوام خواهد داشت.

ماهگیر مدتها به قلاب انداختن در آب ادامه خواهد داد اگر چه ماهی ای به قلاب او گیر نکند، بازیکن به بازی ادامه خواهد داد اگر چه در هر دور بازی دچار ناکامی شود.

مانند انعکاس شرطی، امکان دارد که واکنشهای ناپدید شده گاه و بیگاه به طور خود به خود دوباره آشکار شوند. بیماران روانی اگر ناسازگارهای رفتاری خود را نیز از بین ببرند و به جای آن رفتار اجتماعی بهتری را جایگزین کنند، بازهم گاه و بیگاه به وضعیت قبلی خود باز می گردند. زیرا اگر واکنشی که به طور خود به خود ظاهر شده است مورد تقویت قرار گیرد خیلی زود حالت رفتاری، به وضعیت قبلی خود باز خواهد گشت.

عامل تقویت منفی و تنبیه

اکنون نظری به عامل تقویت منفی و تنبیه بیندازیم. عامل تقویت منفی وقتی بکار می افتد که عکس العمل ارادی در ارتباط با کنار زدن یا پایان دادن به یک محرک نامطلوب است.

مثلاً، بعضی از دانش آموزان بشدت درس می خوانند، نه به این علت که به عامل تقویت مثبت و قبول شدن دست یابند، بلکه کوشش آنها برای اجتناب از خفت شکست است.

عامل تقویت منفی همچنین در مواقعی به کار گرفته می شود که از یادگیری اجتناب شود. این امر وقتی روی می دهد که یادگیرنده رفتار خاصی درپیش می گیرد که از بعضی نتایج نامطلوب اجتناب کند. ما اگر بدانیم عمل دردناکی روی دندان ما انجام خواهد گرفت ممکن است از رفتن نزد دندانپزشک اجتناب کنیم. بسیاری از اشخاص شانس داشتن یک شغل جدید را که بعد از مدتی بیکاری به آنها پیشنهاد شده است از دست داده اند، تنها به این علت که ترسیده اند موقع کارآموزی چندن کارآیی از خود نشان ندهند و عزت نفس آنها جریحه دار شود. در عامل تقویت منفی، کاری آموخته می شود که موجب

جلوگیری از یک چیز نامطلوب شود.

تهدیدِ عواقب ناگوار گاهی اوقات باعث می شود که شخص وادار به درپیش گرفتن یک رفتار خاص شود. این گونه عوامل تقویت منفی را کنترل ییزاری آور می نامند و تا حدود زیادی در زندگی اجتماعی از آنها استفاده می شود. رفتار مقبول اجتماعی غالباً با تهدید قانونی یا سایر انواع تهدیدها برقرار می گردد. در زندگی خانوادگی نوجوان تهدید می شود که در صورتی که رفتارش بهتر نشود زودتر به رختخواب فرستاده خواهد شد، همسر با بدخلقی شوهر مواجه می شود مگر اینکه به خواستهای او گردن نهد. در کارخانه کارگر به موقع سرکار حاضر می شود که از کسر شدن یک ساعت دستمزد اجتناب کند. تمام اینها مثالهایی از کنترل ییزاری آور هستند. این روش ممکن است در تغییر رفتار خیلی مؤثر باشد ولی نقطه ضعف آن این است که یادگیرندگان (یا قربانیان) غالباً این احساس را دارند که آلت دست قرار گرفته اند یا با اجبار و فشار با آنها رفتار شده است. قربانی ممکن است از روش فرار استفاده کند که در این صورت به طور منفی تقویت شده است. نوجوان ممکن است خانه را ترک کند، همسر ممکن است طلاق بگیرد و کارگر شغل خود را عوض کند.

درمورد تنبیه، یک محرک نامطلوب در ارتباط با رفتاری است که فرد نشان می دهد و احتمال وقوع آن را کاهش می دهد. از تنبیه به طور گسترده ای در زندگی اجتماعی استفاده می شود.

سرعت در رانندگی موجب جریمه می شود، کوتاهی در انجام تکالیف دانشگاهی نمره بد را به دنبال دارد و اشخاص نابهنجار از گروه های اجتماعی طرد می شوند. در کوتاه مدت تنبیه در کنترل رفتار افراد خیلی مؤثر است. اگر پدری بر سر فرزند خود که رفتار ناپسند داشته است فریاد بزند، احتمال دارد در اثر تنبیه فوراً و لااقل برای مدتی رفتار ناپسندش متوقف شود. البته بهبود سریع رفتاری که تنبیه در پی دارد برای تنبیه کننده به منزله عامل تقویت کننده

مثبت است. پدری که غالباً مجبور به استفاده از تنبیه می شود، نسبت به کودک تا حد زیادی احساس خصومت و دشمنی پیدا می کند. بکار بردن تنبیه ممکن است به این عواطف دربرند، فرصت رهایی بدهد و همچنین برای تنبیه کننده می تواند مانند یک عامل تقویت مثبت عمل کند.

تنبیه، علی رغم جذابیتی که برای تنبیه کننده دارد، شیوه بسیار مؤثری برای کنترل رفتار نیست؛ اگرچه رفتار نامطلوب ممکن است در زمان حاضر سرکوب گردد، با این وجود یادگیرنده فرصت استفاده از عوامل تقویت برای اشکال پسندیده تر رفتار را از دست می دهد. این شاید مبین علت بالا بودن میزان تکرار جرم هر میان مجرمین باشد. گسترش تنبیه در یک جامعه فرصت ارائه شیوه مطلوب تغییر رفتار را غیرممکن می سازد. به محض اینکه خطر فوری تنبیه از بین برود، مجرم غالباً به قالبهای رفتاری گذشته که کاملاً در او تقویت و تثبیت شده اند باز می گردد.

نقص دیگر تنبیه آن است که غالباً بازتابهای عاطفی دارد و به وسیله انعکاس شرطی ممکن است در یادگیرنده اضطراب و نگرانیهای درازمدت ایجاد کند. ما قبلاً آثار احتمالی درازمدت تنبیه معلم را روی طرز فکر یک دانش آموز نسبت به ریاضیات بیان کردیم. بسیاری از بزرگسالان درمورد اشتغال به نوعی یادگیری و تحصیل رسمی دچار تردید هستند تنها به سبب احساسات منفی که نسبت به معلمین و مراکز آموزشی دارند و ناشی از خاطرات دردناک دوران تحصیلی آنان است.

اگر تنبیه ضروری است، باید با احتیاط از آن استفاده کرد. احتمالاً مناسبترین استفاده از آن جلوگیری از رفتارهای ناپسند است تا به این وسیله راه برای استفاده از عوامل مثبت تقویت در مواجهه با اشکال قابل قبولتر رفتار باز شود.

نظریه واکنش ارادی احتمالاً تنها کمک مهمی است که به مطالعه یادگیری شده است. چنان که در این فصل طی مثالهای متعدد بیان شده، این نظریه

می‌تواند برای توضیح و بیان نمونه‌های زیادی از کسب و جایگزینی اشکال جدید رفتاری در زندگی روزانه مورد استفاده قرار گیرد. کسی که بررسی مکانیسم یادگیری بزرگسالان را مورد توجه خود قرار داده است نمی‌تواند به نظریات اسکینر در مورد یادگیری بی‌اعتنا بماند. بسیاری از پیشرفتهای اخیر فن آموزش شدیداً تحت تأثیر یادگیری برنامه‌ای ممتد اسکینر هستند.

در نمونه بارز برنامه ممتد، ارائه موضوع به یادگیرنده به ترتیبی است که او در سرتاسر دوره آموزشی، کاری جز تصحیح پاسخها ندارد و به این ترتیب فقط از عوامل تقویت مثبت استفاده می‌کند. به‌طور یقین این روش زیانهای جنبی آزمایش و خطا و تنبیه را ندارد، ولی تازه‌ترین پیشرفتهای حاصله، این تأکید بی‌حد و حساب روی عوامل تقویت مثبت را بسیار دست و پاگیر می‌داند. یادگیری حقیقی بزرگسالان نمی‌تواند تنها محدود به تشخیص صحیح یا غلط بودن بعضی مسائل ساده باشد که در اختیار یادگیرنده قرار داده می‌شود، بلکه متضمن پیوند دادن مطلب تازه به شبکه نظریات، عقاید و دانشهای موجود است.

روش مکتب گشتالت در مورد یادگیری

ما اکنون روش ترکیبی تأثیر و بازتاب را رها می‌کنیم و به نظریات مکتب روانشناسی گشتالت در مورد یادگیری می‌پردازیم. گشتالت کلمه‌ای آلمانی به معنی صورت، ترکیب، شکل یا قالب است. گروه روانشناسان که شامل کهلر^۱، کافکا^۲، ورتایمر^۳، و لوین^۴ هستند این عنوان را انتخاب کردند زیرا تأکید داشتند که ادراک را در یک صورت و قالب صحیح شکل بدهند. قبلاً کار روی آستانه ادراک انجام می‌گرفت: مثلاً چه مقدار نور باید اضافه شود تا

1. Kohler, 1887-1967

2. Koffka, 1886-1941

3. Wertheimer, 1886-1943

4. Lewin, 1890-1947

تغییر قابل رؤیتی در روشنایی ایجاد کند. در ۱۹۱۲ ماکس ورتایمر این گونه نظر داد که ادراک یا دریافت، توسط مطالعه اجزای آن قابل فهم نیست. شخص دریافت کننده یا یادگیرنده سعی می کند که آنچه را که دریافت یا مطالعه می کند سازمان دهد و ترکیب کند تا یک قالب^۱ کلی به دست آورد. ورتایمر اعتقاد داشت که تجزیه کل به عناصر یا قسمتهای مجزا از هم، چنان که روانشناسان مکتب محرک و بازتاب بر آن اصرار داشتند، کاری بیهوده و بی نتیجه است.

علاقه و توجه اصلی روانشناسان گشتالت بر عرصه ادراکات متمرکز است. ورتایمر برای ادراک، چهار قانون قائل است که با هم اصل کلی پراگماتیس^۲ یا معنی آفرینی را به وجود می آورند. این اصل بیانگر آن است که فرد محدوده ادراک را با چنان صورت ساده و روشنی نظم می دهد که معنی آفرین باشد. چهار قانون شباهت، مجاورت، پیوستن و مداومت، چگونگی صورت بندی ادراک را بیان می دارند.

مشابهت مبتنی بر این اصل است که در یک محیط مرئی ما تمایل به آن داریم که اجزای مشابه را برگزینیم و به صورت یک واحد دسته بندی کنیم. مجاورت یعنی اینکه اجزای نزدیک به هم تمایل دارند که به هم پیوسته و یک واحد کامل و مجزا را تشکیل دهند.

پیوستن دارای این مفهوم است که اگر گسیختگی هایی در صورتهای مرئی وجود داشته باشد، مثلاً یک طرح یا تصویر ناتمام باشد، بیننده درصدد برمی آید که تصویر ادراکی کاملی از آن بسازد.

مداومت، به توصیف چگونگی ادامه دلخواه خطوط مستقیم و منحنی های دلخواه در قوه ادراک ما می پردازد. هنر یک کارتون ساز براساس این چهار قانون انجام می گیرد. یک روانشناس مکتب گشتالت خواهد گفت

یک کارتون در صورت تفکیک خطوط متشکله آن قابل فهم نخواهد بود. ارزش کل از ارزش اجزای آن بیشتر است. مثلاً، آن کیفیت فوق‌العاده معنی‌آفرینی که ما حرکت پنج خط را به عنوان چهره یک سیاستمدار مشهور تشخیص می‌دهیم نتیجه آن چهار قانون ادراک است. این چهار قانون در مورد دریافتهای شنوایی و سایر دریافتهای حسی کاربرد دارند. بنابر نظریه‌های این مکتب، همین چهار قانون توضیح‌دهنده این اصل هستند که چگونه ما به جای نت‌های مجزای موسیقی آهنگها و لحن‌های پیوسته را دریافت می‌کنیم.

یادگیری مکاشفه‌ای

علاقه و توجه اولیه روانشناسان مکتب گشتالت متوجه عرصه ادراک بود، اما آنها سپس متوجه شدند که اصول اساسی ادراک در یادگیری هم کاربرد دارند؛ از این رو نظر خود را متوجه این موضوع کردند.

مشهورترین آزمایش آنها همان آزمایش کهلر (۱۲۹۵) است در مورد اینکه حیوانات چگونه مشکلات خود را حل می‌کنند. کهلر آزمایش‌هایی بر روی شیمپانزه‌ها انجام داد و به این نتیجه رسید که وقتی شیمپانزه‌ها برای به دست آوردن غذایی که دور از دسترس آنهاست از شیوه آزمایش و خطای ثورندایک استفاده نمی‌کنند، بلکه به یک راه‌حل ناگهانی و مکاشفه‌ای دست می‌یابند که به نظر می‌رسد تلفیق اجزای مسئله باشد درست مانند آن کارتونی که با تلفیق پنج خط تصویر یک چهره را در ذهن بیننده ایجاد می‌کرد.

در اینجا بعضی از مشخصات یادگیری مکاشفه‌ای بیان خواهد شد؛ مثلاً اینکه حل مسئله یکباره و ناگهانی است. برای خود ما بارها پیش آمده است که ناگهان راه‌حل مسئله‌ای که ذهن ما را مدتها به خود مشغول داشته است دریابیم. به محض اینکه راه‌حل درک شد یادگیرنده نیروی مکاشفه را مورد استفاده قرار می‌دهد. حل یک مسئله می‌تواند به حل مسائل دیگر در یک زمینه متفاوت تعمیم داده شود. وقتی که این بینش در ما ایجاد شد که

قسمت بالای رادیاتور شופاژ به علت تراکم هوا سرد است، بلافاصله می‌توانیم با تخلیه هوا مشکل را رفع کنیم و این راه‌حل را می‌توانیم به بسیاری زمینه‌های مشابه دیگر تعمیم دهیم.

ماکس ورتایمر نشان داد که مشابه همان جریانهای یادگیری مکاشفه‌ای که توسط کهلر بیان گردید در مورد یادگیری بچه‌ها نیز مصداق دارد. برای مدتی این‌گونه به نظر می‌رسید که مکتب گشتالت نوعی از یادگیری را تبیین کرده که با آنچه توسط ثورندایک و روانشناسان بعدی پیرو مکتب محرک و بازتاب مانند اسکینر بیان شده، کاملاً متفاوت است. اما روانشناسان از آن زمان نشان داده‌اند که یادگیری مکاشفه‌ای در واقع براساس تجربیات گذشته انجام می‌گیرد.

برش ثابت کرد که حل بظاهر مکاشفه‌ای یک مسئله تنها در صورتی روی می‌دهد که یادگیرنده امکان آشنایی کامل با خطوط اصلی آن مسئله را در موقعیت‌های گذشته داشته باشد.

هارلو^۲ نشان داد به نظر می‌رسد یادگیری مکاشفه‌ای وابسته به یادگیری مبتنی بر آزمایش و خطای قبلی باشد. اودریافت هم میمونها و هم بچه‌ها وقتی با یک سلسله مسائل تشخیصی روبرو می‌شوند از یادگیری اتفاقی آزمایش و خطا گرفته تا یادگیری بظاهر مکاشفه‌ای، مورد مطالعه و بررسی مکتب گشتالت را به‌طور طبیعی برای پیشرفت خود بکار می‌گیرند. به‌نظر می‌رسد که هم میمونها و هم بچه‌ها برای حل انواع مسائل خاص به طرح‌ها یا به بیان هارلو سلسله آموخته‌هایی دست می‌یافتند. با این نوع مسئله خاص، آنها یاد گرفته بودند که چگونه یاد بگیرند. در مورد بزرگسالان هم به‌نظر می‌رسد تعداد زیادی از یادگیریهای آنها همان صورت حل مکاشفه‌ای مسائل را به خود بگیرد. خیلی مهم است که بدانیم اگر جرقه‌های الهام ما را قادر

1. Bresh, 1945

2. Harlow, 1945

می سازند در یک صبح بارانی و مه گرفته و سرد اتومبیل خود را راه بیندازیم یا کاربرد جدیدی برای یک تکنیک صنعتی که از پیش با آن آشنا بوده ایم پیدا کنیم، نتیجه یادگیری و تجربیات گذشته ما می باشد. یادگیری انسان به نظر می رسد براساس درجه بندی باشد. موفقیت های ما در زمینه یادگیری دانشها، مانند حل مسائل پیچیده، مبتنی بر آموزش و تسلط قبلی بر موارد مشابه و یادگیری ساده تر هستند. این یادگیری های ساده تر به نظر می رسد با نظریه محرک و بازتاب قابل توضیح باشند.

طرح یادگیری درجه بندی شده

گاینه^۱ یک طرح بسیار مفید مرحله ای برای یادگیری ارائه می دهد که به توضیح چگونگی ارتباط اشکال متفاوت یادگیری که تا به حال شرح داده ایم کمک می کند. گاینه در سال ۱۹۷۷ چنین اظهار داشت که هشت فرایند عمده ذهنی وجود دارند. او این هشت فرایند را چنین نامگذاری می کند: یادگیری باعلامت، یادگیری با محرک و بازتاب، یادگیری زنجیره ای لفظی، یادگیری عضلانی، یادگیری تمیز دادن اختلافات، یادگیری تصورات کلی، یادگیری قاعده و حل مسائل به استثنای یادگیری باعلامت، بقیه به ترتیب سلسله مراتب تنظیم شده اند، یادگیری در هر مرحله بستگی به یادگیری موفقیت آمیز در مرحله قبل دارد.

برای یادگیری موفقیت آمیز در هر مرحله شرایط معینی را باید در نظر گرفت. گاینه بین شرایطی که خاص یادگیرنده هستند با شرایط خارجی فرق می گذارد. شرایط خاص یادگیرنده این موضوع را دربردارد که توانایی یادگیرنده در یک مرحله تا چه حد باید باشد تا مرحله جدید یادگیری را شروع کند. به طور مشخص منظور این است که اطمینان حاصل شود که

مراتب پایینتر یادگیری کاملاً انجام گرفته است. شرایط خارجی از آن نوع هستند که می‌توانند در محدوده کار یک معلم باشند، مثلاً مقدار درس و تمرین، طبیعت تقویت درونی موجود و میدان عمل تشویقها و ترغیبها. اکنون به بررسی هشت نوع یادگیری می‌پردازیم.

یادگیری با علامت می‌تواند با انعکاس شرطی پاولف برابر گردد. یک محرک شرطی (علامت) باید بلافاصله با یک محرک غیر شرطی دنبال شود که یک بازتاب غیر شرطی یا انعکاس عاطفی ایجاد کند. بعد از چند بار پیوند محرک شرطی با محرک غیر شرطی، محرک شرطی (علامت) به تنهایی بازتاب عاطفی را موجب خواهد شد. چنان که قبلاً دیده‌ایم این نوع یادگیری اثر گسترده‌ای روی یادگیری عاطفی و رفتاری بزرگسالان دارد. یادگیری علامتی می‌تواند به موازات هر یادگیری دیگری در هر مرحله از جدول گایته روی دهد.

یادگیری با محرک و بازتاب در این جدول پلکانی در پایینترین مرحله قرار گرفته است. برای اینکه یادگیری از طریق محرک و بازتاب روی دهد باید یک بازتاب اختیاری که یادگیرنده قادر به نشان دادنش باشد و یک محرک که او نسبت به آن عکس‌العمل نشان دهد وجود داشته باشد. بازتاب نهایی یادگیرنده باید یک نوع عامل تقویت به دنبال داشته باشد، می‌توان از روش شکل دادن برای ایجاد بازتاب صحیح مورد نظر کمک گرفت. این روش، نمونه بارز عکس‌العمل ارادی یا فعال است.

یادگیری زنجیره‌ای عضلانی و لفظی هر دو به موازات هم در مرحله بعدی قرار دارند و تفاوت آنها در طبیعت آن چیزی است که آموخته می‌شود. با یادگیری زنجیره‌ای عضلانی، بازتابهای عضلانی، که قبلاً از آنها تحت عنوان ارتباطات محرک و بازتاب نام برده‌ایم، یکی بعد از دیگری انجام می‌گیرند تا یک رشته حرکات جسمانی پیوسته ایجاد کنند. صرف نظر از طول زنجیره، بازتاب نسبت به محرک اولیه مانند محرک برای بازتاب بعد عمل

می‌کند و به همین ترتیب تا آخر ادامه می‌یابد. گسترش زنجیره بستگی به نیروی محرک درونی ماهیچه‌ها دارد، بدین ترتیب که بازتاب در یک نقطه زنجیره مانند علامتی است برای حلقه بعدی زنجیره که ظاهر شود. نوشتن آدرس یک پاکت، رد کردن یک ضربه در شمشیربازی، و اسکی روی آب نمونه‌های بارز زنجیره‌های عضلانی هستند. موقع آموختن زنجیره‌های عضلانی جدید مهم‌ترین شرط این است که یادگیرنده توالی حلقه‌های محرک و بازتاب را که قبلاً آموخته است با نظم درست بکار بندد. برای این که زنجیره، یک رشته پیوسته باشد باید حلقه‌ها با توالی سریع انجام گیرند. یادگیری می‌تواند در یک لحظه انجام گیرد، ولی طبیعتاً به تمرین و تکرار هم احتیاج هست؛ مخصوصاً اگر زنجیره‌ای که باید فرا گرفته شود طولانی و پیچیده باشد. آخرین حلقه زنجیره، مانند هر عکس‌العمل اختیاری موفقیت‌آمیز باید موجب دریافت نوعی تشویق و ترغیب برای یادگیرنده شود.

دامنه یادگیری زنجیره‌ای لفظی یا پیوند لفظی ممکن است از یادگیری دو کلمه یا عبارت کوتاه تا به‌خاطر سپردن افعال مهم بی‌قاعده زبان فرانسه یا یادگرفتن نقش خود در یک نمایشنامه گسترده‌تری داشته باشد. در اینجا هم باید مانند زنجیره یا پیوند عضلانی، هر حلقه آموخته شده مانند یک واحد محرک و بازتاب باشد، ولی اینجا نیروی محرک درونی ماهیچه‌ها نیست که هر بازتاب را محرکی برای بازتاب‌های بعدی قرار می‌دهد، بلکه ارتباط هر واحد لفظی با واحد بعدی است که این کار را انجام می‌دهد. مثلاً معنی کلامی که هم اکنون بازیگر ادا کرده است سرنخی خواهد بود برای کلمات بعدی، این سرنخ‌های میانجی می‌تواند به‌صورت لفظی، سمعی یا بصری باشد. گاهی موقعیت ایستادن بازیگر نسبت به سایر بازیکنان یا آنچه همان لحظه بازیگر دیگری ادا کرده است راهنمای او برای بیان کلمه‌های مخصوص می‌شود. برای اینکه زنجیره لفظی به‌طور مؤثر انجام گیرد، گایه پیشنهاد

می‌کند که واحدهای لفظی باید دارای توالی منطقی باشند و با فاصله زمانی کم ادا شوند. یادگیری می‌تواند در یک لحظه انجام گیرد ولی طبیعتاً به تمرین هم نیاز است. آخرین حلقه زنجیره باید نوعی تقویت را در پی داشته باشد، مثلاً به این صورت که انجام صحیح زنجیره مورد تأیید قرار گیرد.

با یادگیری تمیز دادن اختلافات، ما به قلمرو فعالیت‌های فکری وارد می‌شویم. در خیلی از موضوعات درسی و بسیاری از موقعیتهای روزانه، بزرگسالان مجبورند بین افراد، اشیاء، رویدادها و علائم و نشانه‌هایی که از خیلی جهات شبیه هستند تمیز قائل شوند. مرحله بعدی یادگیری درجه‌بندی شده گاینه در ارتباط با یادگیری تمیز دادن این اختلافات است. فرض کنید از میان یک دسته کلید می‌خواهیم کلید در راهرو را پیدا کنیم، چگونه می‌توانیم این کلید را از سایر کلیدهای بسیار مشابه تشخیص دهیم؟ همین‌طور، یک پزشک چگونه بین بیماریهایی که علائم و نشانه‌های آنها یکی است تمیز قائل می‌شود؟ یا یک زیست‌شناس چگونه بین انواع متفاوت پروانه‌ها تفاوتی را در نظر می‌گیرد؟ برای شروع کار یادگیرنده باید در زنجیره‌ای که مربوط به یادگیری تمیز و تشخیص اختلافات هستند هر حلقه را خوب یاد گرفته باشد؛ با هر یک از کلیدهای دسته کلید باید آشنا باشد. دکتر باید علائم هر بیماری را بشناسد، زیست‌شناس باید بتواند هر یک از پروانه‌ها را تشخیص دهد. برای تشخیص یک محرک از دیگری، باید هر یک به تنهایی ولی نزدیک به یکدیگر ارائه شوند و یادگیرنده برای اینکه زنجیره ارتباط را برای هر کدام تشخیص دهد باید راهنمایی شود. بهتر است ترتیب ارائه دادن در جلسات مختلف تمرین فرق کند، در صورت لزوم اختلافات بین اعضای مجموعه در طول مدت یادگیری در حد ممکن باید به شکل بارز نشان داده شود تا هر یک از اعضا تا حد ممکن مشخص و متمایز گردد. وقتی که فرد بر تشخیص و تمیز اختلافات تسلط پیدا کرد، بزرگ کردن اختلاف را کنار می‌گذاریم. و بالاخره یادگیرنده در مورد پیشرفت خود احتیاج به تشویق درونی دارد، زیرا

این تشویق درونی یک نوع تقویت به حساب می آید.

یادگیری تصورات کلی، در مرحله بعدی یادگیری درجه بندی شده گاینه قرار می گیرد. یک راه واکنش نشان دادن ما نسبت به مجموعه اشیاء، تمیز دادن آنها از یکدیگر به کمک یادگیری تمیز و تشخیص اختلافات است. راه دیگر طبقه بندی اشیایی است که اختلافاتی با همدیگر دارند. در این صورت واکنش ما در برابر هر چیز، همانند واکنش در برابر سایر چیزهای طبقه خواهد بود. مثلاً، اگرچه ممکن است با کمک تمیز اختلافات، انواع مختلف اتومبیل ها را تشخیص دهیم، ولی موقع عبور از جاده، توجه ما فقط به اتومبیل و عواقب ناشی از تصادف و خطرهای احتمالی که برای عابرین ممکن است پیش بیاید جلب می شود نه به نوع و مدل آنها. همین طور وقتی که یادگیری انسان را بررسی می کنیم بهتر است تمام عوامل تقویت را در یک طبقه بگذاریم، اگر چه ماهیت آنها ممکن است از زمین تا آسمان با یکدیگر تفاوت داشته باشد. یادگیری تصورات کلی به شخص این امکان را می دهد که در برابر اشیایی که با هم تفاوت جزئی دارند تحت عنوان یک طبقه واکنش نشان دهد. در بیشتر موارد یادگیریهای بزرگسالان شامل کسب بسیاری از مفاهیم جدید است. یادگیری یک مفهوم جدید به طور طبیعی نیازمند یادگیری یک کلمه است که جانشین آن مفهوم می شود (مثل نیرو در فیزیک یا سرمایه در اقتصاد). سپس دربرخوردهایی با جنبه های مثبت و منفی آن مفهوم به معنی آن دست خواهیم یافت. وقتی که یک مفهوم به دست آمد یادگیرنده قادر خواهد بود موارد تازه ای از آن را تشخیص دهد و احتمالاً خواهد توانست تعریفی برای آن ارائه کند. چون تحصیل تصورات کلی، بخش مهمی از یادگیری بزرگسالان را تشکیل می دهد در بخش سوم این کتاب آن را به تفصیل بررسی خواهیم کرد. در مرحله بالاتر، گاینه دستیابی به قواعد را مورد توجه قرار می دهد. آن استعدادی که به ما توانایی می دهد که علی رغم تنوع تحریکات واصله در برابر یک رشته موقعیتهای گوناگون عکس العمل نشان

دهیم و به طور مناسب عمل کنیم روشنگر آن است که ما باید دارای یک استعداد بالقوه برای سازمان دادن به دریافت‌های خود باشیم. چنان که گاینه اظهار می‌دارد اساس این نظم و ترتیب در کار ذهنی ما بر قاعده‌هایی قرار دارد که آموخته‌ایم. وجود این قواعد وقتی می‌تواند درک شود که فرد در برابر یک تعداد موقعیتها یا یک تعداد فعالیتها واکنش نشان می‌دهد. غالباً امکان ندارد قواعدی را که بر رفتار فرد حاکم است بیان و توصیف کنیم ولی قواعد به طور مداوم و بدون این که به لفظ آورده شوند، بکار می‌روند. مثلاً تلفظ a کشیده در کلماتی مانند pane, shame, gate که متفاوت از کلماتی با a کوتاه مانند pam, ham, shat هستند برای عده کمی از انگلیسی‌زبانها دشوار است ولی شاید آنها نتوانند قانونی را که بر تلفظ آنها حاکم است بیان کنند. گاینه این موضوع را مورد توجه قرار می‌دهد که چگونه ما در بکار بستن قواعد بیشتر کارایی پیدا می‌کنیم تا در بیان و تعریف آنها. تقریباً تمام یادگیریهای رسمی بزرگسالان از جمله موضوعات علمی، شامل یادگیری قواعد هستند. هر رشته تحصیلی دانشگاهی متضمن یادگیری قواعدی است که مراتبی دارند. هدفهای بالاتر هر رشته دارای قواعد بسیار پیچیده‌ای است که دستیابی به آنها منوط به یادگیری قواعد ساده‌تر است. یادگیری این قواعد ساده به نوبه خود مستلزم یادگیری قواعد باز هم ساده‌تری است و این قواعد هم مبتنی بر مفاهیم آموخته شده قبلی هستند. وقتی که شخص قاعده‌ای را آموخت، می‌تواند در برابر تمام گروههای محرک با گروههایی از بازتابها واکنش نشان دهد.

به عنوان مثال وقتی شخصی قانون علامت چراغ قرمز راهنمایی و رانندگی را آموخت، موقع مواجه شدن با هر چراغ خطر وسیله نقلیه‌ای را که در اختیار دارد با امکانات موجود آن متوقف خواهد کرد. رفتار تنها نتیجه ارتباطات محرک و بازتاب نیست. هرچند که این ارتباطات در مراحل قبلی یادگیری جایگزینی پیدا کرده‌اند ولی اینجا تسلط قاعده و قانون حکم فرماست و از

این رو مهارت و استعداد فراگیرنده بسیار مهم است.

حل مسئله در صدر جدول پلکانی گاینه قرار می گیرد. حل مسئله فرایندی است که یادگیرنده توسط آن از ذخیره قواعدی که قبلاً آموخته است استفاده کرده، مسئله جدیدی را حل می کند. برای این کار تنها از قواعد و قوانینی که قبلاً آموخته شده اند استفاده نمی شود، زیرا حل مسئله خود نیز به یادگیری جدید منجر می شود. بنا به گفته گاینه وقتی که فرد با مسئله ای روبرو می شود براساس قواعدی که قبلاً آموخته است یک فرضیه یا بیشتر را به قاعده درمی آورد و سپس به بررسی صحت و سقم آنها می پردازد. وقتی که صحت یک فرضیه تأیید شد در ذخیره قواعد آن شخص که مسئله را حل کرده است قرار می گیرد و آموخته می شود. بار دیگر که چنین موقعیتی اتفاق بیفتد دیگر یک مسئله نخواهد بود. زیرا قاعده حل سریع آن موجود است. در فصل چهارم ما به تفصیل درباره چگونگی استفاده بزرگسالان از ذخیره تجربیات گذشته شان در حل مسائل و افکار خلاق صحبت خواهیم کرد. شایان ذکر است که در این مرحله، یادگیری درجه بندی شده گاینه فهم این موضوع را برای ما آسانتر کرده که ممکن است از یادگیری براساس تصادف، آزمایش و خطای گربه ثورندایک تا حل مسئله مکاشفه ای شمپانزه کهلر یک پیشرفت طبیعی وجود داشته باشد.

در هر مرحله از یادگیری مرحله ای گاینه، جایگزینی آموخته ها، به وسیله مفاهیم عکس العمل ارادی قابل توجیه هستند. به سبب تقویت درونی حاصل از انجام موفقیت آمیز هر مرحله که برای یادگیرنده به وجود می آید، این احتمال افزایش می یابد که او تشویق به تکرار آن کار بشود.

در این فصل ما به طور خلاصه بعضی نظریه های یادگیری را مورد مطالعه و بررسی قرار دادیم. در چهار فصل دیگر نظر خود را متوجه این موضوع خواهیم کرد که بزرگسالان چگونه چیزهای مختلف را از حقایق و ارقام و حل مسئله و طرحها گرفته تا فعالیت های حسی - عضلانی و مهارت های اجتماعی فرا می گیرند.

یادگیری اطلاعات شناختی

یادگیری و سازماندهی اطلاعات کلامی تازه

بسیاری از آنچه را که ما بزرگسالان می‌آموزیم، خواه دارای زمینه تحصیلات رسمی باشند یا نتیجه اجتناب‌ناپذیر فعالیتهای روزمره به صورت کلامی به ما منتقل می‌شوند. ما سخنان معلم را گوش می‌کنیم، کتاب و روزنامه می‌خوانیم، به رادیو و تلویزیون گوش می‌کنیم، به کتابهای آموزشی مراجعه کرده و موضوعات را با دوستان مورد بحث قرار می‌دهیم. ما گاهی از کلام و سخن خود چیز می‌آموزیم: مثلاً وقتی که مقاله‌ای می‌نویسیم یا در مباحثه‌ای شرکت می‌کنیم، غالباً ناچار هستیم که معلومات خود را درباره یک موضوع برای اولین بار به گونه‌ای پیوسته و منطقی سازمان دهیم. در این فصل کار بعضی از روانشناسان درباره اینکه چگونه اطلاعات کلامی تازه را می‌آموزیم و موضوعات کلامی را مورد تحلیل قرار می‌دهیم، بررسی خواهد شد.

سپس بحث را در زمینه چگونگی آموزش مفاهیم جدید و اینکه مفاهیم جدید چگونه در ساختار مفاهیمی ما جای خود را باز می‌کنند، ادامه می‌دهیم.

تجزیه و تحلیل اطلاعات کلامی

چنان که در بخش اول دیدیم، وقتی در حال خواندن کتابی با سرعتی بیش از ۲۰۰ کلمه در دقیقه هستیم، ظرفیت حفظ اطلاعات ما تا آن میزان نیست که

هر کلمه را به حافظه پایدار خود منتقل کنیم. آنچه را که انجام می‌دهیم نگهداری محتوای کلی موضوع مورد مطالعه است، نه شکل کلمه به کلمه آن. اگر از ما یادآوری آنچه را که خوانده‌ایم بخواهند، با بیان خود نکات قابل توجه آن را بازگو خواهیم کرد. این بیان شخصی ما از موضوعات است که یادگیری ما را تشکیل می‌دهد. در واقع یادگیری کلامی بزرگسالان را هم همین استخراج معنی کلی از اطلاعات مورد مطالعه به وجود می‌آورد. البته مواقعی پیش می‌آید که باید موضوعات را کلمه به کلمه یاد بگیریم ممکن است یک نقش نمایشی را حفظ کنیم، یا قبل از شرکت در امتحان رانندگی علائم راهنمایی و رانندگی را به خاطر بسپاریم.

این جا هم ما قالب حسی کلمات مورد یادگیری را، مانند یک ضبط صوت، ضبط و برگردان نمی‌کنیم، آن چنان که نوار ضبط صوت امواج صوتی را ضبط می‌کند و وقتی نوار را دوباره بگذاریم عین صداهای اصلی را دوباره ایجاد می‌کند. در عوض از معنی و ساختمان دستوری کلمات کمک می‌گیریم تا آنها را به صورت رمز در ذهن خود نگاه داریم و دوباره به خاطر بیاوریم.

بنابراین یادگیرنده، اطلاعات کلامی را درست به همان صورت که دریافت می‌کند در حافظه پایدار خود ذخیره نمی‌کند، بلکه آنها را تجزیه و تحلیل می‌کند و به صورت‌های دیگر برمی‌گرداند. از نقطه نظر فیزیولوژیکی نمی‌دانیم این ذخیره‌سازی چگونه انجام می‌پذیرد، ولی به دلایل روانشناسی این‌طور به نظر می‌رسد که اطلاعات کلامی به شکل خیلی فشرده‌تر از صورت اصلی آن در حافظه پایدار ذخیره می‌شوند. چنان که بعداً در همین بخش خواهیم دید، این فشرده ساختن تصورات جدید تحت تأثیر تصورات به هم پیوسته‌ای که هم‌اکنون در حافظه خود ذخیره داریم انجام می‌گیرد. در صورت نیاز به یادآوری مجدد محفوظات، مطالب فشرده شده را دوباره در قالب جملات گسترش می‌دهیم و آنها را یا به صورت کلمات می‌نویسیم و یا در قالب کلمات ادا می‌کنیم.

کریک^۱ و لاکهارت^۲ در ۱۹۷۲ اظهار داشته‌اند که اطلاعات قبل از این که برای ذخیره‌سازی در حافظه پایدار به شکل نهایی برگردانده شوند در چند مرحله مورد تحلیل قرار می‌گیرند. مثلاً کلمه‌ای مانند «منجیق» را در نظر بگیرید که احتمال دارد برای خیلی‌ها ناآشنا باشد. ما این کلمه را برای ذخیره در حافظه پایدار خود چگونه آماده می‌سازیم؟ احتمالاً ابتدا ظاهر و آهنگ کلمه را مورد توجه قرار می‌دهیم.

این تحلیل مقدماتی مربوط به مرحله بینایی یا شنوایی است. حال اگر برای اولین بار با این کلمه در چنین جمله‌ای مواجه شویم: «منجیق در کنار دیوار قرار داده شده بود»، می‌توانیم تحلیل خود را به یک مرحله بالاتر یعنی مرحله ترکیب منتقل کنیم. گرچه هنوز ممکن است نتوانیم تعریفی برای کلمه منجیق ارائه دهیم، لااقل از ترکیب جمله تشخیص می‌دهیم که کلمه یک اسم است؛ بنابراین می‌تواند اسم یک شخص یا مکان یا شیء باشد. سپس اگر معنی کلمه را از فرهنگ لغات استخراج کنیم و پی ببریم که منجیق یک ماشین جنگی قرون وسطایی است که برای پرتاب سنگ بکار می‌رفته، در آن صورت تحلیل ما یک مرحله جلوتر رفته و به مرحله علم معانی و مفاهیم رسیده است، زیرا اکنون می‌توانیم کلمه منجیق را تعریف کنیم. این تجزیه و تحلیل مفاهیم و معانی کلمات می‌تواند در قالب یک تعریف کلامی یا تخیلی باشد. مثلاً تعریف فرهنگ لغات از کلمه منجیق تا آن حد اطلاعات به دست می‌دهد که یک تعریف کلامی را ممکن سازد. از این تعریف نمی‌توانیم یک منجیق رسم کنیم که نسبت به اندازه و ظاهر آن اطمینانی وجود داشته باشد. اما از بعضی کلمات صورتهای بصری روشنی در ذهن داریم و هنگام برخورد با این گونه کلمات آن صورتهای در ذهن ما آشکار می‌شوند. بنا به اظهار نظر کریک و لاکهارت آخرین مرحله تحلیل یک کلمه در این ارتباط است که

چگونه بتوانیم جای آن کلمه را در حافظه معانی و مفاهیم موجود خود باز کنیم. در مورد کلمه منجیق این تطبیق دادن بنا به تجربیات گذشته یادگیرنده می تواند صورتهای مختلف داشته باشد. اگر یادگیرنده در مورد فنون نظامی قدیمی صاحب نظر باشد و با سلاحهای رزمی قدیم مانند بالیستا (یک نوع اسلحه پرتابی) آشنا باشد، در این صورت معرفت جدید در مورد منجیق می تواند به طور کامل، در جوار این معرفت موجود در ذهن، جای خود را در حافظه باز کند. این آگاهی ممکن است دیرزمانی در حافظه باقی بماند. از طرف دیگر، کلمه ممکن است منفرد و در نوع خود منحصر به فرد باشد. در این صورت احتمال دارد بزودی فراموش شود مگر این که برای جایگزینی آن در حافظه پایدار بسیار کوشش شود. جایگیری مطلب جدید تنها در صورتی ممکن است که یادگیرنده در آن ارتباط در ذخیره حافظه پایدار خود صاحب اطلاعاتی باشد که بتواند آگاهی جدید را با آن وفق دهد.

مثال ما نشان می دهد که دامنه تحلیل ما می تواند از ثبت تحریکات حسی صرف، تا فهم کامل مطالب جدید و جای دادن آنها در شبکه پیچیده سایر تصورات ذهنی ادامه داشته باشد. اگر این الگوی پرورش و یادگیری اطلاعات دارای اعتباری باشد، باید انتظار داشته باشیم که هر چه مطالب در سطح بالاتر مورد تحلیل قرار گیرد، جریان و مراحل آنها به زمان بیشتری محتاج باشد. یک آزمایش توسط دو دانشمند^۱ صحت این موضوع را ثابت کرده است. در این آزمایش زمان انجام کار دانش آموزانی ثبت شد که مشغول فراگیری زنجیره دوازده حرفی از سیلابها بودند؛ تجزیه و تحلیل آنها می توانست فقط در مرحله بینایی و شنوایی یا در این مرحله و مرحله معانی و مفاهیم باشد. فهرست شامل سیلابهایی بود که فاقد معنی ولی قابل تلفظ بودند و از این رو کار روی آنها فقط تا مرحله شنوایی پیش می رفت. به طور

مثال کلماتی نظیر تال - یاج - وال و فهرستی دیگر، شامل اختصاراتی معنی دار و همچنین قابل تلفظ بودند. کار روی این سیلابها هم شامل مرحله شنوایی و هم مرحله معانی و مفاهیم می شد. آزمایش ها نشان داد که وقت لازم برای یادگیری سیلابهای قابل تلفظ $3/1$ ثانیه بود، در صورتی که آموختن سیلابهایی که هم قابل تلفظ و هم معنی دار بودند به طور متوسط $3/8$ ثانیه طول می کشید. یک تعبیر ممکن از این نتایج، این است که وقت اضافی که برای یادگیری سیلابهای معنی دار اختصاص داده شد، می تواند ناشی از این حقیقت باشد که اطلاعات قبل از این که به مرحله ذخیره سازی برسند در سطح بالاتری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند.

ممکن است تحلیل کلمات تنها وقت بیشتری بگیرند تا به مرحله جایگزینی در معلومات موجود یادگیرنده برسند. اما وقتی که یادگیرنده با یک رشته کلمات یا جملات مواجه می شود که باید آنها را یاد بگیرد اگر تمام مراحل تحلیل برای یادگیرنده فراهم باشد معلومات حاصله و دوام آنها خیلی بیشتر از زمانی خواهد بود که مطالب فقط در یک سطح پایین مورد تحلیل قرار گرفته باشند. مثلاً مشکل یک نفر غیر آلمانی زبان را در نظر بگیرید که از او خواسته شود این کلمات را یاد بگیرد:

Ich wunsche euch eine frohliche Weihnachten

در این جا تحلیل فقط تا مرحله شنوایی پیش می رود و مقداری که باید یاد گرفته شود قابل ملاحظه است. باین حال، برای یک آلمانی زبان، که می تواند جمله را در بالاترین سطح مورد تحلیل قرار دهد و آن را در ذخیره معلومات موجود خود جای دهد، یادگیری این جمله به اندازه یادگیری ترجمه فارسی آن آسان خواهد بود: «عید شما مبارک» این جا جمله در ارتباط با معلومات موجود یادگیرنده آموخته می شود و این موضوع در یادگیری بزرگسالان دارای اهمیت زیادی است.

اهمیت معلومات موجود

بارتله در سال ۱۹۳۲ اظهار داشت که مطالب جدید مورد یادگیری در ارتباط با معلومات موجود مورد تفسیر و تعبیر قرار می‌گیرند. او یک تشبیه از اثر هد^۱ در ارتباط با عصب‌شناسی را مورد استفاده قرار داد. به این ترتیب که وقتی یکی از اعضای ما در اثر حرکت جابه‌جا می‌شود، قادر به درک آن هستیم، پس مغز ما باید به طریقی موقعیت قبلی آن عضو را ثبت کرده باشد. هد، این ثبت‌کردن را که براساس تجربه حسی قبلی قرار دارد طرح ذهنی (*plan*) نامیده است. بارتله از این اصطلاح استفاده کرد و آن را برای یادگیری مطالب شناختی بکار برد. او سلسله آزمایشهای زیادی انجام داد که برای بعضی از آنها چند سال وقت صرف شد. این آزمایشها نشان دادند که هنگام رویارویی با مطالب شناختی^۲ جدید، این مطالب با آنچه که هم‌اکنون در طرحهای موجود ذهنی شناخته شده‌اند مقابله می‌شوند. در یکی از این آزمایشها وی از فرد مورد آزمایش خواست که یک قطعه نثر که داستان یک سرخپوست آمریکای شمالی را نقل می‌کرد بخواند. قسمتهایی از داستان، چگونگی مرگ سرخپوست را تصویر می‌کرد که مخصوص سنتهای فرهنگی سرخپوستان آمریکاست. بارتله دریافت که مدتی بعد وقتی از آزمایش شونده خواسته شد که آن داستان را دوباره به خاطر بیاورد، جزئیاتی را که در طرح ذهنی او قابل جذب نبودند فراموش کرده بود. به همین ترتیب نارساییهایی که به سبب عدم جذب و چسبندگی مطالب فرهنگی ناآشنا ایجاد شده بودند، در موقع یادآوری مجدد با استفاده از طرحهای ذهنی موجود در ذهن وی ترمیم می‌شدند. همین پدیده است که وقتی از شاهد خواسته می‌شود که شهادت دهد، وی را به شکل دادن اطلاعات هدایت می‌کند. پیازه^۳ نیز در سال ۱۹۵۰ در اثری این موضوع را تأیید کرد که یادگیرنده،

آموخته جدید را طوری اصلاح و تغییر می‌دهد تا با آموخته‌های قبلی که در ذهن وی ذخیره هستند هماهنگ سازد. در مقابل، ذخایر ذهنی هم برای پذیرش آموخته جدید جرح و تعدیل می‌شود.

یادگیری با مفهوم و یادگیری حفظی

آزوبل و همکاران وی در سال ۱۹۷۸ در طرحی که در مورد یادگیری معنی دار ارائه دادند، روی تأثیر دانش موجود در ذهن بر آموخته‌های جدید تأکید کردند. لازمه وجود جریان یادگیری معنی دار این است که فکرهای جدید که قرار است یاد گرفته شوند باید با صورت‌های موجود ساختمان شناختی یادگیرنده که دقیقاً به هم پیوسته هستند (مانند یک صورت ذهنی، یک نشانه، مفهوم یا قضیه‌ای که هم‌اکنون دارای معنی است) در ارتباط قرار گیرند. اما در حفظ کردن، تعاریف، مفاهیم و قضایا بدون توجه به معانی کلمات حفظ می‌شوند. به نظر آزوبل با توجه به تجربیات گذشته، یادگیرنده می‌تواند مطالب زیادی را یا به روش یادگیری معنی دار یا به شیوه حفظ کردن بیاموزد. مثلاً موردی را در نظر بگیرید که دو دانش‌آموز می‌خواهند قانون اهم را یاد بگیرند. قانون می‌گوید: شدت جریان در یک مدار با ولتاژ نسبت مستقیم دارد. یکی از دانش‌آموزان ممکن است که کلمات فرمول را دقیقاً از حفظ بازگو کند بدون آنکه بداند مفهوم آنها چیست، فرمول چگونه به دست آمده است و چگونه می‌توان آن را نشان داد. دانش‌آموز دیگر ممکن است تصور شدت جریان، ولتاژ مقاومت و نسبت مستقیم و غیرمستقیم را با معنای درست در حافظه پایدار خود داشته باشد. وقتی که او با کلمات فرمول قانون اهم مواجه می‌شود در موقعیتی است که بتواند این فرمول را با مفاهیمی که در ذهن دارد مرتبط کند. او چیز تازه‌ای خواهد آموخت و یادگیری او به روش توجه به معنی است.

برای اینکه یادگیری معنی دار صورت پذیرد، یادگیرنده باید قبلاً در

ساختمان شناختی خود، مفاهیم به هم پیوسته و مرتبطی داشته باشد که معنی جدید را با آنها پیوند دهد. مطالب پراکنده و از هم گسسته، مانند آنچه که از برنامه یک امتحان ممکن است به خاطر بیاوریم خیلی زود از حافظه محو می شوند. آگاهی جدید اگر قرار است با موفقیت به ذهن بازگردد باید در یک قالب ذهنی ساخته و پرداخته جای خود را باز کرده باشد، و چه بهتر اگر بتوان این قالب را با تصورات ذهنی که در ذخیره حافظه پایدار جای دارند پیوند داد. شاید بزرگترین خدمتی که یک معلم می تواند به یادگیری اطلاعات شناختی بزرگسالان بنماید این باشد که مطالب جدید را به شیوه ای انتخاب، برگردان، تنظیم و ارائه کند که یادگیرنده ارتباط آنها را با محفوظات خود درک کند.

بدین ترتیب افکار و اطلاعات جدید، شانس بیشتری خواهند داشت که به یک صورت روشن، پایدار و خالی از ابهام محفوظ بمانند و بخشی از سیستم پیوسته و سازمان یافته معلومات یادگیرنده بزرگسالان را تشکیل دهند. تاکنون در این بخش آموخته ایم که، اولاً پذیرش دانش جدید توسط یادگیرنده، شامل تحلیل آن در مراحل مختلف به صورتی است که قابل ذخیره سازی در حافظه پایدار باشد، ثانیاً در بالاترین مرحله، این روند شدیداً تحت تأثیر معلوماتی قرار می گیرد که قبلاً ذخیره شده اند.

مفاهیم جدید و ارتباط آن با ساختمان مفهومی موجود

اکنون به چگونگی سازمان یابی اطلاعات جدید در رابطه با اطلاعات موجود در حافظه پایدار می پردازیم. در این مورد ابتدا باید بینیم که چگونه ارتباط بین تعدادی از کلمات ایجاد می شود. سپس چگونگی یادگیری مفاهیم جدید را در نظر می گیریم. آن گاه چگونگی پیوند مفاهیم و تشکیل ساختمان مفهومی را که قلب و روح عملکرد ذهنی فرد را تشکیل می دهند مورد توجه قرار می دهیم.

یادگیری مفاهیم جدید

ساده‌ترین یادگیری شناختی، ایجاد ارتباط بین دو دسته اطلاعات است. این به معنی یادگیری کلامی زنجیره‌ای است که «گاینه» آن را در چهارمین مرحله سلسله مراتب یادگیری خود قرار می‌دهد. ما تعداد بسیار زیادی از این‌گونه پیوندهای ساده را در حافظه خود داریم: ماه سپتامبر سی روز است، کریستف کلمب در ۱۴۹۲ سفر دریایی خود را شروع کرد، لندن پایتخت انگلستان است، و «شش شش تا می‌شود سی و شش تا». این پیوندها ممکن است بر اثر تکرار بدون تأمل و تفکر ایجاد شده باشند. به عنوان مثال خیلی از بزرگسالانی که در کودکی جدول ضرب را حفظ کرده‌اند نمی‌دانند که در حساب فقط دو عمل اساسی وجود دارد: یکی جمع و دیگری تفریق. ضرب البته جمع کردن دسته‌های مساوی است. زنجیره کلامی «شش شش تا می‌شود سی و شش تا» به این معنی است که اگر شش عدد شش تائی را با هم جمع کنیم جمع آن سی و شش می‌شود.

برای این که پیوند ساده بین کلمات ایجاد شود، باید خیلی نزدیک به هم ارائه شوند تا ابتدا در حافظه کوتاه مدت و سپس در حافظه درازمدت جایگزین شوند. ممکن است این پیوند در اثر یک بار ارائه مطلب ایجاد شود ولی طبیعی است که هرچه تکرار بیشتر باشد دوام آن در حافظه درازمدت بیشتر خواهد بود. وقتی یادگیری معنی دار نباشد ایجاد پیوند و رابطه آسان نیست و مقدار زیادی تکرار و تمرین و دوره کردن برای حفظ مطلب ضروری به نظر می‌رسد. با تمرین زیاد، مطلبی که به شیوه حفظی آموخته شده است، مدت‌های زیادی در حافظه باقی می‌ماند. مشکلی که در مورد این‌گونه مطالب حفظی وجود دارد این است که اگر تا حدودی فراموش شوند بازسازی آنها به کمک سایر مطالب موجود در حافظه درازمدت غیرممکن است. با وجود این که برای بزرگسالان یادگیری بعضی پیوندهای ساده، مانند یادگیری فرمول برگرداندن مقیاس امپریال به مقیاس متری به طور مستقل اتفاق می‌افتد، اما

بیشتر یادگیری شناختی بزرگسالان، خواه به صورت تحصیلات رسمی باشد و خواه به صورت اتفاقی، براساس ساختمانی از مفاهیم موجود در حافظه درازمدت انجام می‌گیرد. اگر ما فرمولهای تغییر مقیاسها را حفظ کنیم، در صورت فراموش کردن یکی از اجزاء، جزء دیگر برای ما بلااستفاده می‌شود. اگر یادگیری ما با توجه به معنی انجام گیرد و بفهمیم که فرمولها چگونه به دست آمده‌اند، در این صورت اگر یکی از اجزاء را هم فراموش کنیم با استفاده از معلومات خود آن را بازسازی خواهیم کرد.

چنان که در بخش اول دیدیم حافظه کوتاه مدت دارای ظرفیت کمی است. محیط زندگی ما چنان لبریز از اطلاعات است که اگر راهی برای سازمان دادن آنها پیدا نکنیم، چنان در مانده، ناتوان و گرفتار می‌شویم که از تعبیر و تفسیر اطلاعات عاجز می‌مانیم. ما این پیچیدگیهای محیطی را به کمک طبقه‌بندی و دسته‌بندی به صورت اجزای قابل کنترل و اراده درمی‌آوریم. مثلاً چشم انسان قادر است که در حدود هفت میلیون اختلاف رنگ را تمیز بدهد، درحالی که ما فقط تعداد معدودی مفاهیم رنگی را مورد استفاده قرار می‌دهیم. ما به طور خودبه‌خود با اختلاف بسیار جزئی، یک رشته از رنگها را تحت مفهوم آبی دسته‌بندی می‌کنیم و بدین ترتیب از حجم یادگیری که در غیراین صورت مجبور به آموختن آن بودیم می‌کاهیم.

صورت‌بندی مفاهیم

صورت‌بندی مفاهیم از حجم اطلاعاتی که ما با آنها سروکار داریم می‌کاهد و این موضوع، تفکر و دوام تجربیات گذشته ما را به مراتب آسانتر از آن می‌سازند که بخواهیم تمام اطلاعات حسی خام را که از محیط زندگی کسب می‌کنیم سازمان دهیم. یک مفهوم، سیستمی از بازتابهای آموخته شده است که ما را به سازمان دادن، تعبیر و تفسیر داده‌ها و اطلاعات قادر می‌سازد. مفاهیم معمولاً با کلمات و عبارتهای خاصی پیوند یافته‌اند، ولی امکان دارد

که دارای برجسب کلامی برای تعیین هویت خود نباشند. دسته‌بندی اطلاعات برای صورت‌بندی مفاهیم راههای مختلفی دارد. ساده‌ترین آن، همانندی و تشابه ظاهری میان اجزاء است. مثلاً کلمه اتومبیل یک مفهوم است و خصوصیات گوناگون و قابل رؤیت یک نوع اتومبیل خاص اجزای این مفهوم را تشکیل می‌دهند. مفهوم «سبزی» را در نظر بگیرید، شباهت ظاهری کمی بین گوجه‌فرنگی با کاهو، یا هویج با کدو وجود دارد، ولی مورد استفاده‌ای که هر یک دارند، آنها را به هم پیوند می‌دهد. معیارهای دیگری هم برای دسته‌بندی بکار می‌روند که کمتر براساس ظاهرند اما به عکس پیچیده‌تر هستند، ولی اساس، هرچه باشد معمولاً این دسته‌بندی‌ها منطقی، عقلانی و قابل فهم هستند.

دسته‌بندی اشیاء شامل این معنی است که در برابر تمام اعضای دسته، بازتاب واحدی وجود دارد؛ برای بزرگسالان، کل یا بخشی از این بازتاب، کلامی است. قابل توجه است که یک محرک ممکن است تحت عنوان بیش از یک مفهوم دسته‌بندی شود. مثلاً کدو تنبل ممکن است تحت عنوان هر یک از مفاهیم زیر: صیفی، غذا، میوه، کدو و غیره آورده شود. هر یک از این مفاهیم در نمونه‌های دیگری غیر از کدو جای خواهند داشت. هر یک از این مفاهیم که برای دسته‌بندی کدو بکار رود بازتاب آن نسبت به کدو همانند بازتاب آن نسبت به سایر موارد آن مفهوم خواهد بود. تصور کدو تنبل به عنوان کدو، بازتابی متفاوت از تصور کدو به عنوان مغز کلوچه^۱ ایجاد می‌کند. مفاهیمی که شامل دسته‌بندی اقلام مشابه، تحت یک نام یا طبقه مشترک هستند مفاهیم طبقه‌ای نامیده می‌شوند.

مفاهیم در طبیعت وجود ندارند؛ آنها مخلوق ذهنی ما هستند. ما تصمیم می‌گیریم یک رشته نباتات را تحت مفهوم درخت طبقه‌بندی کنیم، در حالی که

یک رشته نباتات دیگر را که بی شباهت به درخت هم نیستند تحت مفهوم بوته طبقه‌بندی می‌کنیم. اسکیموها در محیطی زندگی می‌کنند که ممکن است همواره پوشیده از برف باشد، از این رو برای کلمه برف یک مفهوم واحد ندارند، این مفهوم برای بیان نیازهای آنها رسا نیست، در عوض آنها برای برف پودر شده، برف سخت شده، برف شل شده و غیره مفاهیم مجزا دارند. این مفاهیم به آنها کمک می‌کنند که در برابر محیط زندگی به طور مؤثرتری عکس‌العمل نشان دهند. مفاهیم ما را قادر می‌سازند که در برابر پیچیدگیهای این جهان عکس‌العمل مؤثرتری نشان دهیم. دانشمندان، متخصصین فنی و فضلا در رشته‌های علمی خاص دارای تسلطی هستند که سایرین فاقد آن هستند، زیرا آنها در دایره علوم خاص، دارای ساختمان مفهومی غنی‌تری هستند. شیمیدان به دلیل تسلطی که در رشته علمی خود دارد می‌تواند فعل و انفعالات بسیار پیچیده شیمیایی را تحت کنترل و اختیار خود درآورد و بدین ترتیب فرآورده‌های تازه پلاستیکی و الیاف دیگر مورد نیاز بشر را تهیه کند. آنهایی که فاقد این قالب مفهومی در علم شیمی هستند ممکن است هنگام نگاه کردن به کار شیمیدان چیزی بیش از مایعاتی با رنگهای جالب در ظروف شیشه‌ای نبینند.

کلید یادگیری یک موضوع، یادگیری مفاهیم آن است و این مفاهیم صورت کلمات را به خود گرفته‌اند. اگر تمام کلمات مربوط به شیمی یا تاریخ یا الهیات نابود می‌شدند، دور از ذهن نیست اگر بگوییم در آن صورت دیگر شیمی و تاریخ و الهیات هم نمی‌توانست وجود داشته باشد. برای شناخت یک مسئله، شناخت معانی و اصطلاحاتی که در قالب کلمات جایگزین مفاهیم آن علم و مسئله هستند ضروری است.

صورت‌بندی مفاهیم جدید چگونه است؟ فرض کنید دوستی را که کاملاً در مورد گلها و نام آنها بی اطلاع است در اطراف یک باغ می‌گردانیم و گلها را به او نشان می‌دهیم تا به باغچه‌ای از گلهای کوکب رنگارنگ می‌رسم

کوکب‌های روئیده در اینجا دو نمونه مشابه ندارند. شکل، اندازه یا رنگ آنها با هم متفاوت است ولی خاصه‌هایی وجود دارد که تمام آنها کم و بیش از آنها برخوردارند. برگهای تمام آنها خیلی شبیه به یکدیگر و هم‌رنگ هستند، بلندی آنها با هم متفاوت بوده ولی خارج از قاعده کلی رشد این گیاه نیست. اگر بعضی از این گیاهان به مرحله باروری رسیده باشند، در آن صورت می‌توان شباهت تخمدانها را هم مورد توجه قرار داد. می‌توانیم چند بوته از این گیاهان را از ریشه درآورده به دوستان نشان دهیم که تمام آنها از ساقه‌های زیرزمینی روئیده‌اند، همچنین می‌توانیم با مالش گلها، توجه دوست خود را به بوی آنها جلب کنیم. اگرچه بین گلها تفاوت‌هایی وجود دارد، ولی تمام آنها در یکی از ده طبقه‌بندی قرار می‌گیرند که برحسب اختلاف شکل، صورت‌بندی گل، گلبرگ و اندازه شکوفه آنها انجام گرفته است. با ارائه نمونه‌های مختلف و با توضیحات شفاهی، ما به دوستان کمک می‌کنیم تا از میان گروه گل‌های کوکب صفات مشترک آنها را استخراج کند و بدین ترتیب مفهوم گل کوکب در ذهن او تشکیل شود. اگر از راهنمایی و آموزش ما تصور درستی از گل کوکب در ذهن او جای گرفته باشد، بار دیگر که به باغچه‌ای از گلها برخورد می‌کند خواهد توانست بین گل کوکب و سایر گلها تمایز قائل شود.

وقتی یک تصور کلی در ذهن جا گرفت، می‌توانیم آن را به موارد جدیدی که دارای همان خاصه‌ها هستند تعمیم دهیم. از طریق دستیابی به مفاهیم، از ساده‌ترین مفاهیم عام گرفته تا مفاهیم پیچیده اخلاقی، هنری و علمی، بر پیچیدگیهای محیط زندگی تسلط معنوی پیدا می‌کنیم. بنابراین دستیابی به یک مفهوم جدید، شامل یادگیری خاصه‌های مشترک آن مفهوم، خواه به وسیله استخراج این خاصه‌ها از نمونه‌هایی از آن مفهوم و یا به وسیله توضیح کلامی آن خاصه‌ها است. در بیشتر جریانهای یادگیری از هر دو شیوه در عمل استفاده می‌شود، زیرا تعاریف بعضی از مفاهیم مشکل هستند و برای

خیلی‌ها فهمیدن گفته‌های مشکل، وقتی آسانتر می‌شود که با مثالهای عملی توأم باشد. برای نمونه، مشکلات توصیف شفاهی خاصه‌هایی که یک مفهوم آشنا مانند «سگ» را از گرگها، کفتارها و روباه‌ها متمایز می‌کنند، در نظر بگیرید.

روشهای دستیابی به مفاهیم

در آموزشهای رسمی معمولاً مفاهیم جدید با یک توضیح شفاهی از خاصه‌های مشترک مفهوم و در صورت امکان با ارائه مثالهایی آموخته می‌شوند، اما در مواردی که بخواهیم خاصه‌های یک مفهوم را خود بررسی کنیم، مثلاً اگر بخواهیم با توجه به نمونه‌های موجود پی‌بیریم که کدام متقاضیان، طبق قانون خدمات درمانی رایگان، مشمول درمان رایگان دندان هستند و کدام نیستند، همه ما از طرحهای یکسان استفاده نمی‌کنیم.

برونر^۱ سلسله آزمایش‌هایی انجام داد که طرحهای متفاوت مردم در کار دستیابی به مفاهیم را مورد بررسی قرار می‌داد، او دریافت که مردم یکی از دو شیوه عمل گسترده را برمی‌گزینند، او این شیوه‌ها را طرحهای پژوهشی و تمرکزی نامید. در طرح پژوهشی، یادگیرنده، کار را با تشکیل یک یا چند فرضیه در مورد قسمتی از اولین نمونه مفهوم مورد برخورد شروع می‌کند. او یک یا چند مشخصه آن نمونه را به عنوان خاصه‌های تعریفی مفهوم می‌پذیرد و تا آنجایی که نمونه‌های آتی این خاصه را نشان دهند فرضیه یا فرضیه‌های خود را نگاه می‌دارد، او همچنین تا زمانی که نمونه‌هایی خارج از نمونه‌های بررسی شده، شامل تعریف و یا خاصه وی نشوند فرضیه یا فرضیه‌های خود

را حفظ می‌کند. اگر او با نمونه‌ای برخورد کند که مغایر فرضیه باشد، آن گاه آن فرضیه را رها می‌کند و در جستجوی فرضیه‌ای برمی‌آید که دربرگیرنده تمام نمونه‌های مثبتی باشد که تاکنون با آنها برخورد کرده است. اگر یادگیرنده، پژوهش را با تمام امکانات ذهنی خود انجام دهد، برونر آن را پژوهش همزمان می‌نامد. این طرح خیلی دشوار است زیرا یادگیرنده باید با بسیاری از فرضیه‌ها سروکار داشته باشد و تمام آنها را هم در ذهن خود نگاه دارد. راه دیگر این است که در یک زمان یک فرضیه را در ذهن خود مورد پژوهش قرار دهد. این شیوه، پژوهش متوالی نامیده می‌شود، که تا حد زیادی دشواری کار را کاهش داده، ولی این روش فرق زیادی با روش آزمایش و خطا ندارد.

در طرح تمرکزی، یادگیرنده اولین مورد مثبت مفهوم را که با آن مواجه می‌شود گرفته و آن را اساس فرضیه اولیه خود قرار می‌دهد. اگر با موردی متضاد با فرضیه خود برخورد کند باید آنچه را که بین فرضیه اولیه و مورد متضاد، مشترک است انتخاب کرده و از موارد دیگر چشم‌پوشد.

برونر در آزمایشهای خود دریافت که اکثریت اشخاصی که مورد آزمایش قرار می‌گیرند، برای رسیدن به خاصه‌های حتمی، روش طرح تمرکزی را انتخاب می‌کنند. امتیاز طرح تمرکزی این است که میزان اطلاعات خاصه در هر مرحله را به حداکثر می‌رساند و بار حفظی یادگیرنده و عوامل حدسی در نتیجه‌گیری را به حداقل کاهش می‌دهد، این روش مخصوصاً وقتی مفید است که محدودیت زمانی وجود دارد. برونر نتیجه گرفت وقتی که اشخاص مورد آزمایش در شرایط محدودیت زمانی قرار می‌گرفتند، ۶۳ درصد از اشخاصی که طرح تمرکزی را انتخاب می‌کردند در برابر تنها ۳۷ درصد از افرادی که طرح پژوهشی را انتخاب می‌کردند موفقیت به‌دست می‌آوردند.

کار برونر در شرایط آزمایشی انجام می‌گرفت. مفهوم آموزی، در زندگی

واقعی شاید با مسائل آزمایشی سروکار نداشته باشد. ولی کار وی، روشهای گوناگونی را که ممکن است بزرگسالان برای نیل به مفاهیم در زندگی روزمره درپیش گیرند به طرز جالب و روشن نشان می دهد.

خاصه های مرتبط و نامرتب مفاهیم

ما وقتی که مفهوم جدیدی را می آموزیم، لازم است بدانیم کدام خاصه ها مرتبط و کدام خاصه ها نامرتب هستند. در مثال دوستی که باغبانی نمی دانست و تازه می خواست مفاهیم مشابه گل کوکب را بیاموزد، سعی می کردیم که توجه او را به خاصه های مرتبط جلب کنیم، درحالی که خاصه هایی از گلهای کوکب وجود داشت که با مفهوم نامرتب بودند. گلهای کوکب دارای دامنه رنگ خیلی وسیعی هستند، بعضی ها یک رنگ و بعضی ها رنگهای متفاوتی دارند، رنگ گل در این مورد مفهوم یابی، خاصه غیرمرتبط محسوب می شود. به همین ترتیب در مورد اتومبیل، همه خاصه هایی نظیر رنگ، ساخت، مدل، محل موتور، تعداد درها و صندلیها، محل فرمان و وزن اتومبیل خاصه های غیرمرتبط محسوب می شوند، زیرا آنها در تعریف مفهوم به ما کمکی نمی کنند.

سه عامل عمده مفهوم یابی را تسهیل می کنند:

- تعداد خاصه های مرتبطی که باید آموخته شوند،

- تعداد خاصه های غیرمرتبی که ممکن است مزاحمت ایجاد کنند،

- میزان شباهت موجود بین مفهوم جدید با مفاهیم در دست یادگیری یا مفاهیمی که قبلاً فراگرفته شده اند.

شوانولات^۱ در سال ۱۹۶۶ با کمک دانشجویان دانشگاه، اثر تغییر ابعاد

مرتبط را بین یک و چهار، که در هر مورد دویعد غیرمرتبط وجود داشت، برای مفهوم‌آموزی مورد پژوهش قرار داد. خاصه‌های مفاهیمی که قرار بود فراگرفته شوند، عبارت بودند از خطوطی که به یک رسم صلیب مانند اضافه شده بودند. وی دریافت که ارتباطی مستقیم بین تعداد خاصه‌های مرتبط مفهوم و تعداد دفعات ارائه آنها برای یادگیری وجود داشت. باافزایش خاصه‌های مرتبط، زمان دستیابی به مفهوم طولانیتر می‌شد. جای تعجب نیست که همین نتیجه‌گیری در مورد خاصه‌های نامرتبط هم صدق می‌کند؛ هرچه تعداد خاصه‌های نامرتبط بیشتر باشد، دستیابی به مفهوم دشوارتر می‌شود.

تشابه بین مفاهیم هم می‌تواند برای یادگیرنده ایجاد اشکال کند. تشابه بین مفاهیم، به تعداد خاصه‌های مشترک آنها بستگی دارد، هرچه خاصه‌های مشترک دو مفهوم بیشتر باشد، تمیز یکی از دیگری برای یادگیرنده دشوارتر می‌شود. تفاوت گذاشتن بین پروانه و شبپره خیلی دشوارتر از فرق گذاشتن بین پروانه و زنبور عسل است.

در این بخش تاکنون بعضی عوامل مرتبط با یادگیری مفاهیم طبقه‌ای را مورد توجه قرار داده‌ایم. بسیاری از موضوعاتی که بزرگسالان ممکن است مطالعه کنند، آنها را با مفاهیم ویژه درگیر می‌کند. مثلاً، ممکن است برخی از خوانندگان این کتاب با مفهوم ویژه ایوان پاولف، برای اولین بار در یکی از فصول پیشین این کتاب مواجه شده باشند. مفهوم «ایوان پاولف» به یک فرد خاص اشاره دارد و خواننده ممکن است هم‌اکنون تعدادی خاصه‌های مرتبط را با نام او پیوند داده باشد. برای مثال: متولد ۱۸۴۹ است، در روسیه زندگی و کار کرد، کالبدشناس بود، روی سگها آزمایش می‌کرد؛ بازتاب شرطی را کشف کرد و در سال ۱۹۳۶ وفات یافت. مفاهیم ویژه به همان شیوه مفاهیم یکسان یا طبقه‌ای با پیوند خاصه‌های مرتبط به موضوع و مفهوم

فراگرفته می شوند.

سازماندهی ساختمان مفاهیم

چنانکه دریافتیم مفاهیم به صورت مجزا در حافظه درازمدت وجود ندارند. اکنون چگونگی سازمان‌یابی ساختمان مفاهیم را به تفصیل مورد پژوهش قرار می‌دهیم. بعضی مفاهیم با مفاهیم دیگر پیوستگی دارند زیرا تمام آنها را می‌توان جزء یک مفهوم دیگر به حساب آورد. مثلاً، بلوط، نارون، آتش، صنوبر، شربین و کاج می‌توانند تحت مفهوم طبقه دربرگیرنده تر درخت با همدیگر پیوند پیدا کنند. بعضی مفاهیم برای توضیح خود به مفاهیم دیگری متکی هستند و به این سبب به یکدیگر پیوسته‌اند. برای مثال ولت با استفاده از آمپر و اهم قابل تعریف است. به نظر می‌رسد که هر دو شکل سازمان‌یابی، در صورت بندی مفاهیم در حافظه درازمدت ما مورد استفاده قرار می‌گیرند.

باوس فیلد^۱ فهرستی از ۶۰ کلمه مخلوط از چهار مقوله متفاوت یعنی حیوانات، اسامی، مشاغل و سبزیها را به دانشجویان نشان داد و بلافاصله از آنها خواست کلماتی را که به یادشان مانده تنظیم کنند. کلمات به یاد آمده اغلب در طبقه‌بندی مفاهیم خاص خود با همدیگر جمع می‌شدند نه به صورت مخلوطی که ارائه شده بودند؛ یعنی حیوانات با حیوانات، اسامی با اسامی و غیره. این نتایج مبین این حقیقت است که اشخاص مورد آزمایش کلمات به هم ریخته را تحت عناوینی که در حافظه درازمدت آنها وجود داشته ترتیب داده بودند. کالینز و کوالیان^۲ سازمان‌یابی مفاهیم را به صورت سلسله مراتبی با تفصیل بیشتر شرح داده‌اند. برای این که حقیقت این گفته را که «قناری پرواز می‌کند» مورد بررسی قرار دهیم نیاز داریم از اطلاعاتی که

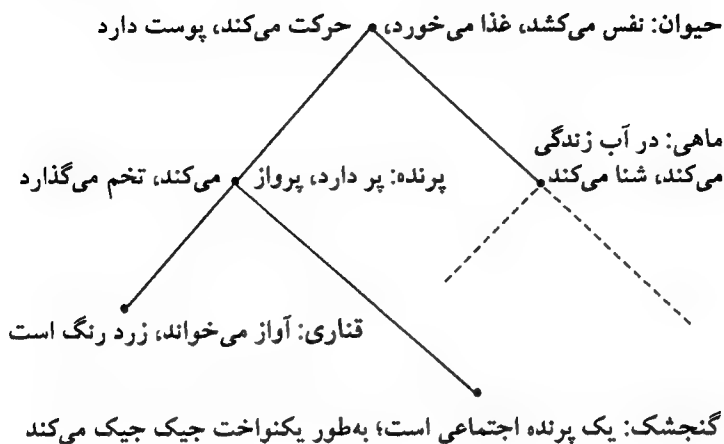
1. Bousefield, 1953

2. Collins and Quillian, 1969

هم‌اکنون در حافظهٔ درازمدت ذخیره هستند استفاده کنیم. این اطلاعات امکان دارد به دو شیوه ممکن، سازمان یافته باشند. یکی این که همراه با نام هر پرنده این حقیقت که پرواز می‌کند در ذهن ذخیره شده باشد. یعنی: گنجشکها می‌توانند پرواز کنند، کاکلی‌ها می‌توانند پرواز کنند، قناریها می‌توانند پرواز کنند و غیره. در این صورت، برای بررسی حقیقت گفته شده باید ببینیم که آیا همراه با نام قناری حقیقت مناسبی در ذهن مذکور است؟ راه دیگر سازمان‌یابی اطلاعات می‌تواند به شیوهٔ سلسله مراتبی باشد، در این صورت فقط کافی است که این حقیقت را در ذهن جایگزین نماییم که پرندگان پرواز می‌کنند، آن‌گاه با توجه به این آگاهی در ذهن که قناری یک پرنده است و پرندگان می‌توانند پرواز کنند، می‌توانیم نتیجه‌گیری کنیم که قناری می‌تواند پرواز کند.

برطبق روش سلسله مراتبی، هر مفهومی با خاصه‌های منحصر به خود در حافظهٔ درازمدت ذخیره می‌شود. اما خاصه‌های مشترک این مفهوم با سایر مفاهیم همان طبقه در یک مرتبهٔ بالاتر سلسله مراتب ذخیره خواهند شد. قناری زرد رنگ است و می‌تواند آواز بخواند؛ این صفات ویژه با مفهوم قناری ذخیره خواهند شد. گنجشک یک پرندهٔ اجتماعی است و جیک جیک یکنواخت دارد؛ این صفات با گنجشک ذخیره می‌شوند. اما این که هر دو پرنده پر داشته، می‌توانند پرواز کنند و تخم بگذارند با مفهوم محدودتر پرنده در مرتبهٔ بالاتری از سلسله مراتب جای خواهد گرفت.

کالینز و کوالیان این سطوح برتر مفاهیم را، دسته‌های برتر^۱ می‌نامند. در مرحله‌ای بالاتر، تحت عنوان مفهوم محدودتر، یادستهٔ برتر، خاصه‌هایی از قبیل این که آنها مانند سایر حیوانات تنفس می‌کنند، حرکت می‌کنند، غذا می‌خورند و پوست دارند ذخیره می‌شوند.



برتری روش سازمان دادن محتویات مفهومی حافظه درازمدت در این است که موجب ذخیره سازی فضای مورد نیاز می شود. این حقیقت که حیوان تنفس می کند، فقط یک بار نیاز است که با مفهوم حیوان ذخیره شود نه این که جداگانه با هر حیوان که به فکر می رسد. این دو دانشمند این گونه نظر دادند که اگر این روش معتبر و صحیح باشد، پس باید بتوان آن را بدین گونه آزمایش کرد که آیا در زمان پاسخ گویی به سؤالاتی که نیاز به استنتاج از مراحل مختلف سلسله مراتب دارند تنوع و اختلافی وجود دارد. آنها پی بردند که زمان پاسخ گویی به سؤالات در مورد عضویت در دسته و گروه، با دوری سلسله مراتب از یکدیگر افزایش می یابد. مثلاً تصدیق این که یک قناری، یک قناری است یک ثانیه، یک قناری، یک پرنده است $1/17$ ثانیه و قناری، یک حیوان است $1/24$ ثانیه وقت می گرفت. آنها همچنین دریافتند که زمان تصدیق خاصه ها بسته به رتبه ای که این خاصه ها در آن ذخیره شده اند، متنوع و مختلف است. مثلاً تصدیق این که یک قناری می تواند آواز بخواند، خاصه ای که با مفهوم قناری ذخیره می شود، $1/31$ ثانیه طول می کشید. اما تصدیق این که قناری پوست دارد، خاصه ای که احتمالاً در یک طبقه بالاتر سلسله مراتب

به عنوان خاصه تمام حیوانات ذخیره می شود، ۱/۴۷ ثانیه طول می کشید. این حقیقت که پیدا کردن خاصه ها، وقت بیشتری از عضویت در دسته و گروه می گیرد، تأیید بیشتری بر الگوی سلسله مراتبی بودن سازمان یابی مفاهیم است که کالینز و کوالیان ارائه می دهند.

حتی با نگاه کردن به دامنه محدود مفاهیمی که قبلاً نمودار آن رسم شده است، ما از تجربه خود در می یابیم که این نمودار نشان دهنده ساده ترین طرح از چگونگی تشخیص و ایجاد ارتباط مفاهیمی است که داریم. من باب مثال اطلاعات ما در مورد گنجشکها خیلی بیشتر از این است که آنها اجتماعی هستند و جیک جیک یکنواخت دارند، ما احتمالاً بین نر و ماده گنجشکها و بین گنجشکهای خانگی و صحرایی می توانیم تمیز قائل شویم. ما می دانیم چه نوع غذایی می خورند و این که آنها از خاشاک و شاخه ها برای لانه سازی استفاده می کنند. ساختمان شناختی ما در نتیجه یادگیریها و تجربیاتمان توسعه و رشد می یابد. روش سازمان یابی مطالب در حافظه پایدار اشخاص، تفاوتی دارد. هنوز کسی در این مقام نیست که بتواند میزان پیچیدگی ساختمان روانی ذهن انسان را مشخص کند. به نظر می رسد که مطالب کلامی، به یک روش سلسله مراتبی جایگزین می شوند.

سلسله مراتب تصورات و مفاهیم ذهنی آدمی در اثر تجربیات قابل توسعه هستند. چون هر شخص تجربیاتی خواهد داشت که خاص او هستند، پس باید انتظار داشته باشیم که افراد از جهت سازمان یابی مفاهیم در حافظه پایدارشان با هم تفاوتی داشته باشند و این موضوع البته در چگونگی جذب تصورات جدید مداخله خواهد کرد. نگاهداری یک تصور یا مفهوم جدیدی که می تواند به آسانی با مطلبی که هم اکنون در حافظه پایدار ما موجود است مرتبط شود یا جذب آن گردد، آسانتر از مطلبی است که کاملاً جدید بوده و برای اولین بار با آن برخورد شده است.

در این فصل، ما بر این موضوع تمرکز و توجه داشته ایم که چگونه یک

مطلب جدید یاد گرفته می شود و جزء ساختمان مفاهیمی ما می گردد. اما به هر حال زبان، عاملی در راه سازمان دادن اندیشه های ما می باشد. اعمال و صورتهای ذهنی هم در ساختمان شناختی ما برای خود جایی دارند. طرحهای مربوط به سلسله اعمال مربوط به کسب یک مهارت تقریباً و یا به طور یقین با روش سلسله مراتبی تنظیم می شوند. هنوز تا آن حد در مورد اعمال ذهنی خود اطلاع نداریم که مطمئن باشیم شبکه ارتباط داخلی ساختمان شناختی ما اصلاً شامل استفاده از زبان باشد، آنچه حتمی است این است که تنها عامل مؤثر در یادگیری بزرگسالان آن چیزی است که یادگیرنده قبلاً آموخته و در ساختمان مفاهیمی خود سازمان داده است.

یادگیری روشهای شناختی

روش حل مسئله

حل مسائل در زمینه‌های مختلف

بزرگسالان در خیلی از مراحل زندگی، خود را با وظایفی رودررو می‌بینند که تا حدودی با آنچه قبلاً با آن سروکار داشته‌اند فرق دارد. دو کلاس درس برای یک معلم همواره به یک گونه نیستند و دو فصل سال برای یک کشاورز همانند نیست. در بسیاری از مشاغل مانند مهندسی، داروسازی، تعمیرات و سرویس، حل مسائل تازه با یاری جویی از طرحهایی که براساس تجربیات گذشته هستند، مرکز توجه یک فرد اهل فن کارآموده قرار می‌گیرد. در این فصل ما بعضی شواهد از چگونگی برخورد مردم با وظایفی که مستلزم دانش و آگاهی است را مورد بررسی قرار می‌دهیم، مخصوصاً آنهایی که با حل مسائل از طریق دستیابی و بکارگیری نقشه‌ها، قواعد یا طرحهای علمی سروکار دارند.

در زندگی روزمره بندرت با موقعیتهای کاملاً همانند که مستلزم واکنشهای یکسانی باشند، برخورد می‌کنیم. بیشتر اوقات، درمی‌یابیم هر چند در ارتباط با موقعیت یا کاری که در پیش داریم صاحب اطلاع هستیم، با این حال نیاز هست که این آگاهی را با شیوه‌ای کاملاً متفاوت از گذشته بکارگیریم. به عنوان مثال، اگر تعدادی نامهٔ تشکرآمیز بنویسیم، اگرچه روال تمام نامه‌ها

یکسان باشد، باز هم بسته به دریافت‌کننده آنها تفاوت‌هایی با هم دارند، یک خانم خانه‌دار هم در مورد برنامه غذایی اهل منزل قبلاً چندین بار با این مسئله خاص مواجه شده است، اما هر بار به دلیلی، مثلاً کسالت یک نفر از اهل منزل، یا دلزدگی از مصرف سبزیجات، یا شاید تنگی وقت یا مضیقه مالی باعث شده که نتواند از راه حل هفته قبل استفاده کند. صرف نظر از این که جاده چقدر آشنا باشد، راننده در طی هر بار سفر نیازمند بروز عکس‌العمل‌های اندک متفاوتی می‌باشد. در زمینه تحصیلات رسمی، یادگیرنده ممکن است لازم باشد آزمایشی را طرح و اجرا کند یا مقاله‌ای در ارزیابی یک موضوع بنویسد. در تمام این موقعیت‌ها، جنبه‌هایی از کار هستند که مشابهت نزدیک با تکالیفی که قبلاً انجام گرفته‌اند دارند. اما یک عامل دیگر نیز وجود خواهد داشت که مخصوص کار در دست انجام خواهد بود و یادگیرنده قبلاً هیچ‌گاه کاملاً با شکل حاضر آن برخورد نداشته است. تمام این موقعیتها و بسیاری دیگر فرد را با مسئله یا رشته مسائلی درگیر می‌سازد که احتیاج به راه حل دارند. این مسائل را چگونه حل می‌کنیم؟

بازبینی و تفکر خلاق

در رویارویی با یک مسئله به نظر می‌رسد، برای ما امکان بکارگیری دو شیوه عمل اساسی وجود داشته باشد. اگر دیده شود که شباهتها با موقعیت‌هایی که قبلاً به دفعات با آن سروکار داشته‌ایم زیاد است، در آن صورت تقریباً بدون شک از شیوه عملی استفاده خواهیم کرد که قبلاً، بکار گرفته‌ایم، در بیشتر موارد امکان دارد که این موضوع به حل سریع و مؤثر مسئله منجر شود. ما بر^۱ در سال ۱۹۴۵ نحوه تفکر در این گونه موقعیتها، که حل مسئله با بکارگیری مستقیم یادگیری قبلی حاصل می‌شود را بازآفرینی تفکر نامید. تفکر

بازآفریننده اگر با انتقال آموزش، که در فصل بعد درمورد مهارتها بررسی خواهد شد، یکی نباشد، درارتباط نزدیک با آن است. اگر مسئله‌ای را که با آن روبرو شده‌ایم برایمان تازگی داشته باشد، یا حداقل عوامل بسیار تازه‌ای دربرداشته باشد، درآن صورت احتمال دارد درگیر آن چیزی شویم که مایر آن را تفکر خلاق می‌نامد. در تفکر خلاق ما به تجربیات گذشته خود طرح و ساخت دوباره خواهیم داد تا در اوضاع واحوال خاص موقعیت حاضر مورد استفاده باشد. ما ذخیره کافی از این طرحها را که حاصل گذشته هستند برای حل مسائل خود داریم و هنگامی که با مسئله تازه‌ای مواجه می‌شویم از این طرحها کمک می‌گیریم.

گاینه معتقد است، شیوه اعمالی که در حل مسائل اتخاذ می‌کنیم براساس قواعدی است که دراختیار داریم، به‌نظر گاینه (۱۹۷۷) روند حل مسائل، یادگیرنده را بر آن می‌دارد که دریابد چگونه با بکارگیری ترکیبی از قواعد از پیش آموخته شده، راه‌حلی برای مسئله تازه به‌دست آورد، با این حال حل مسئله تنها این نیست که قواعدی که ازپیش آموخته شده‌اند مورد استفاده قرار گیرند؛ بلکه ممکن است این روند خود، دانش تازه‌ای را عرضه کند. یادگیرنده راه‌حل جدید و راه‌حل اصلی مسئله را به‌عنوان یک قاعده جدید و برتر حفظ می‌کند تا باردیگر که با مسئله‌ای مشابه رویاروی می‌شود آن را مورد استفاده قرار دهد. گاینه یادگیری از راه‌حل مسئله را در بالاترین مرتبه سلسله مراتب یادگیری قرار می‌دهد. هنگامی که شخص قواعد از پیش آموخته را برای حل مسائل مورد استفاده قرار دهد به تفکر بازآفریننده یا خلاق پرداخته است. هنگامی که او با مسئله تازه‌ای سروکار دارد که قواعد آماده‌ای برای حل آن موجود نیست به تفکر خلاق نیازمند است. قواعد تازه‌ای که از تفکر خلاق منتج می‌شوند، برای استفاده بعدی و بازسازی تفکر ذخیره می‌گردند.

طرحها و کنترل رفتار

در برابر گایانه که قواعد را زیربنای حل مسئله می‌داند، میلر، گالاتر و پری‌برام^۱ اصطلاح طرح (Plan) را تقریباً برای بیان همان منظور بکار می‌برند. از دیدگاه آنها طرح هر روند، سلسله مراتبی است که می‌تواند نظمی را که در آن سلسله اعمالی باید رعایت شود تحت کنترل قرار دهد. رفتار فرد تا حد زیادی توسط طرحهایی کنترل می‌شود که در نتیجه یادگیری‌های پیشین، بسط و توسعه یافته‌اند. طرح برای انسان تا حد زیادی به منزله برنامه برای کامپیوتر است. هنگامی که برای اولین بار مسئله‌ای را با موفقیت حل می‌کنیم؛ به گفته دانشمندان یاد شده برای حل آن طرحی را پیاده کرده‌ایم.

اصطلاح طرح، می‌تواند هم برای بیان یک شیوه عمل کلی، قبل از وارد شدن به جزئیات کار مورد استفاده قرار گیرد و هم برای بیان جزء به جزء هر مرحله از عملیاتی که باید انجام گیرد. زمانی که طرحی برای حل مسئله‌ای ساخته و پرداخته شد، آن گاه احتمال می‌رود که آن را در حافظه پایدار خود ذخیره کرده تا در موقعیتهای آینده که با عین یا مشابه آن مسئله برخورد می‌کنیم، آن را دوباره مورد استفاده قرار دهیم. در تمام مشاغل، به‌طور کلی این یک اصل پذیرفته شده است، که افراد مستتر و باتجربه‌تر در حل مسائل پیچیده و دقیق قابلیت بیشتری از همکاران جوانتر و کم‌تجربه‌تر خود نشان می‌دهند. با احتمال قریب به یقین می‌توان گفت قابلیت بیشتر افراد مستتر، به دلیل وجود طرحهای قبلی ذخیره شده است که فرد باتجربه‌تر در اختیار دارد. در موقعیتهای روزانه، طرحها برای عملکرد مطلوب ما ضروری هستند. زمانی که طرحی ریخته شد و موقعیت آن تشخیص داده شد، می‌تواند در حافظه پایدار ذخیره شده و بارها مورد استفاده قرار گیرد. هنگامی که مسئله تازه‌ای را حل می‌کنیم، طرح آن می‌تواند برای استفاده در موقعیتهای

آتی ذخیره شود.

روش حل مسئله

اجازه دهید با تفصیل بیشتری به روند حل مسئله بپردازیم. نخست آنکه مسئله را باید خوب بشناسیم، خواه برای حل آن طرحی داشته باشیم یا نداشته باشیم. تا مسئله تعریف نشود قابل حل نخواهد بود، اگر به طور مبهم فقط همین را بدانیم که اتومبیل ما متوقف شده است و دیگر حرکت نخواهد کرد، نمی توانیم تصویری از این داشته باشیم که آیا برای حل مسئله، طرح و نقشه‌ای داریم یا نه. آنچه که باید انجام دهیم این است که زمینه مسئله را بشکافیم. ممکن است صرفاً به طور منفعل، تمام اطلاعاتی را که در اختیار داریم در ذهن خود مرور کنیم. مثلاً، قبل از این که اتومبیل متوقف شود، طرز کار آن چگونه بود؟ چراغها کم نور بودند، موتور زیاد گرم می کرد، صدای جعبه دنده غیر عادی بود یا ترمزها خوب کار نمی کردند. هر کدام از این نکات علل متفاوتی را برای مسئله بیان می کند. امکان دارد به طور فعال، علل ممکن مسئله را پی جویی کنیم. مثلاً، سطح روغن و آب را مورد رسیدگی قرار دهیم یا باطری و غیره را امتحان کنیم. احتمال دارد از این کارها و مشاهدات، فرضیاتی در مورد علل ممکن مسئله، در ذهن ما تشکیل شود و آن گاه سعی خواهیم کرد شواهدی را که در جهت مخالف یا موافق با فرضیات وجود دارد مورد ارزیابی و بررسی قرار دهیم. به طور کاملاً آشکار، این مرحله مشابه فعالیت آزمایش و خطا و کار ذهنی روی چیزها است.

شناسایی موفقیت آمیز یک مسئله غالباً به معنای حل آن است. اگر پی ببریم که حرکت نکردن اتومبیل به سبب فساد قطبهای باطری یا خرابی استارت آن است، در آن صورت ممکن است نقشه و طرحهایی در ذخیره رفتاری خود برای اقدام عملی داشته باشیم که ما را فوراً قادر به حل مسئله خواهند کرد. یعنی دست بکار تفکر خلاق یا سازنده شده ایم.

حل مسئله و انعطاف‌ناپذیری

هرچند که تحلیل یک مسئله با یاری جستن از بعضی طرح‌ها و نقشه‌های قبلی، کاری مفید است، اما گاهی اتفاق می‌افتد که انعطاف‌ناپذیر بودن و استفاده از راه‌حلهای امتحان شده موجب شود که یا از حل مسئله بازمانیم و یا حل آن در حد مطلوب نباشد. اگر همواره صورت حساب‌هایمان را توسط پست فرستاده‌ایم، ممکن است هیچ‌گاه استفاده از تسهیلات بانکی که ارزاتر و آسانتر هم هستند مورد توجه ما قرار نگیرند. این انعطاف‌ناپذیری، در جهت مخالف تفکر خلاق قرار می‌گیرد، زیرا گاهی مشاهده می‌شود که شخص، برای حل یک مسئله تازه به فکر راه‌حل تازه‌ای نمی‌افتد. انعطاف‌ناپذیری در زندگی روزمره خیلی رایج است، ممکن است به خرید یک نوع سیگار عادت کرده باشیم و حاضر به تغییر آن نباشیم، ممکن است کتابی را داستان‌وار از فصل اول تا آخر شروع به خواندن کنیم در صورتی که این نحوه مطالعه در مورد کتابهای درسی ممکن است روش مطلوبی نباشد. خصوصیت این رفتار که ما انعطاف‌ناپذیر می‌نامیم، این است که کارها را بدون فکر انجام می‌دهیم. اگر موقعیت کاملاً آشنا باشد و برای پرداختن به آن هم رشته طرح‌هایی در اختیار داشته باشیم، این ممکن است برای دست بکار شدن کمال مطلوب باشد، اما گاهی انعطاف‌ناپذیر ماندن به خرابی کار منجر می‌شود.

لوچینز^۱، این مطلب را که انعطاف‌ناپذیری چگونه می‌تواند در حل ماهرانه مسائل دخالت کند مورد بررسی قرار داده است: او به گروهی از استادان دانشکده، دانشجویان و تعدادی محقق یک سری یازده تایی مسئله داده تا حل کنند. در هر مسئله از آنها خواسته شده بود که با استفاده از سه ظرف خالی با ظرفیتهای معین که به عنوان پیمانه از آنها استفاده می‌شد مقدار معینی آب را اندازه بگیرند. مثلاً، در مسئله دوم با استفاده از پیمانه‌های ۲۱،

۱۲۷ و ۳ لیتری باید ۱۰۰ لیتر آب به دست می‌آمد. بعد از ۲/۵ دقیقه پاسخ راه‌حلها، به‌طور کتبی و شفاهی ارائه شد. روش مورد استفاده برای حل این مسئله، برای مسائل سه تا شش هم کاربرد داشت. اگر ما پیمانه‌ها را به ترتیب A و B و C ردیف کنیم، حل این مسئله ممکن است چنین (B-A-2C) توصیف شود. این فرمول می‌توانست برای حل مسائل هفت، هشت، ده و یازده هم بکار رود، اگر چه چهار مسئله اخیر و مسئله ۹ به کمک فرمول A-C ساده‌تر و در زمان کمتری می‌توانستند حل شوند.

لوچینز، متوجه شد که تمام افراد، دچار انعطاف‌ناپذیری شده و برای حل مسائل هفت و هشت نیز بر دنباله‌روی از همان روش غیرمستقیم B-A-2C مصر بوده‌اند. مسئله ۹ تنها از راه فرمول A-C حل می‌شد، با این حال بجز ۱۵ درصد، همه آنها برای حل مسائل ده و یازده از فرمول دشوارتر B-A-2C استفاده کرده بودند. اتکاء به طرحهایی که در گذشته کارآیی‌هایی داشته‌اند، امکان دارد که مانع تفکر خلاق شود. متفکر انعطاف‌پذیر کسی است که با استفاده از ذخیره طرحهای موجود، به حل یک مسئله تازه بپردازد، ولی در صورت امکان برای حل مسئله به فکر یک راه‌حل جدید زیرکانه‌تر هم باشد.

روشهای ایجاد تفکر خلاق

تا اینجا، حل مسئله را به کمک تفکر خلاق مورد نظر قرار داده‌ایم، در این مورد به محض این که، طرح یا نقشه بررسی شده‌ای مناسب تشخیص داده شد مورد استفاده قرار می‌گیرد. حال توجه خود را به موقعیتی برگردانیم که در آن ذخیره کافی طرح برای حل مسئله وجود ندارد. در ایجاد تفکر خلاق چه عواملی مؤثر است؟ دانکر^۱، در سال ۱۹۴۵ یک سلسله آزمایش انجام داد که ما می‌توانیم از آنها درباره این که مردم برای حل مسائل خود از چه

شیوه‌هایی استفاده می‌کنند، نتایج مفیدی به دست آوریم. چنان که قبلاً دیده‌ایم، اولین گام در راه حل یک مسئله، شناختن جنبه‌های مرتبط آن است تا توصیف فرضیه‌های ممکن، انجام‌پذیر باشد. فرض کنید، در مورد اتومبیل خراب شده پیش از آنکه از حرکت باز ایستد، متوجه گیرهایی در موتور شده باشیم، ممکن است درست تشخیص دهیم که اتومبیل به این علت متوقف شد که به دلیلی، زیاد گرم کرده است. اولین فرض این خواهد بود که یکی از شیلنگ‌های رادیاتور خراب شده و آبی که باید موتور را خنک کند هدر می‌رود. بازدید موتور، ممکن است نشان دهد که سطح آب رادیاتور معمولی است و درواقع نسبتاً خنک هم هست. این راه حل غلط زیاد هم بی‌فایده نبوده زیرا ما یک فرضیه را کنار گذاشته، و اطلاع جدید هم کسب کرده‌ایم که ممکن است در حل مسئله به ما کمک کند. با این که سیستم خنک کننده اتومبیل عیب و علتی ندارد، اتومبیل داغ کرده است. یکی از فرضیات بعدی ما در این مورد که آب دور موتور گردش نمی‌کند به این جهت که واترپمپ دچار نقص شده است یا تسمه پروانه خوب کار نمی‌کند، وقتی درست از آب درمی‌آید که می‌بینیم تسمه پروانه سر جای خود نیست.

دانکر، دریافت که با هر طرح جدید، مسئله باید دوباره برنامه‌ریزی شود. اساس هر فرضیه جدید، تغییر مکان ارتباطاتی است که بین عوامل سازنده یک مسئله وجود دارند. فرضیه‌ها براساس کارآیی آنها ارزیابی می‌شوند. برای بعضی از مسائل ممکن است بیش از یک راه حل وجود داشته باشد. در این صورت، آن راه حلی به اجرا گذاشته خواهد شد که از نقطه نظر ملاحظات عملی ارجحیت دارد. هنگامی که پی بردیم تسمه پروانه بریده است برای دوباره راه انداختن اتومبیل به فکر پیدا کردن جانشین مناسبی برای آن می‌افتیم. در میان اشیای صندوق عقب اتومبیل ممکن است یک تکه سیم، یک طناب و یک جوراب نایلونی کهنه پیدا کنیم. در این جا سه وسیله ممکن برای جانشینی تسمه پروانه وجود دارد، احتمالاً اول از طناب استفاده می‌کنیم

چون کاربردهایی که معمولاً به آن نسبت می‌دهیم بیشتر به تسمه پروانه نزدیک است، تا کاربردهای سیم و جوراب نایلونی. دانکر، در اینجا توجه ما را به مسئله کاربردهای موجود جلب می‌کند. هنگامی که تنها کاربردی که از جوراب نایلونی به ذهن ما خطور می‌کند، پوشاندن پای خانمها باشد در آن صورت به فکر استفاده از آن در حل یک مسئله، مثلاً جایی که به یک طناب یا فیلتر نیاز داریم، نمی‌افتیم، اما اگر تجربه استفاده از یک جوراب نایلونی در بستن یک دسته چوب یا صافی بنزین داشته باشیم، در آن صورت این مورد استفاده‌های جوراب نایلونی را در ذهن داریم و امکان دارد برای حل مسئله خود، فوری به فکر طرحی برای استفاده از آن در یک مورد نامربوط بیفتیم.

کاربردهای عملی و حل مسئله

سوگستاد و رایم^۱، در سال ۱۹۶۰ چگونگی تأثیر کاربردهای مختلف را در حل یک مسئله در مورد دانش‌آموزان ۱۷ ساله رشته علوم یک دبیرستان مورد بررسی قرار دادند. منظور آنها از آزمایش، این بود که پی ببرند آیا تجربیات لازم برای حل یک مسئله می‌تواند به افراد مورد آزمایش کمک کند؟ آنها در ابتدا، کاربردهای نسبتاً ناآشنایی را که بعضی اشیاء لازم است داشته باشند تا یک مسئله خاص، قابل حل باشد توضیح دادند.

مسئله این بود که هر نفر باید تعدادی گلوله‌های فولادی را از یک لیوان به داخل یک لوله فلزی منتقل کند. لیوان حاوی گلوله‌های فولادی روی یک چهارچوب متحرک قرار گرفته و لوله فلزی در کنار آن بود. دانش‌آموز باید پشت یک میز در فاصله ۲۶۰ سانتیمتری چهارچوب قرار گیرد. برای پرداختن به این مسئله، چهار روزنامه، مقداری نخ، یک انبردست، پنج نوار کشدار و یک میخ در اختیار دانش‌آموز قرار گرفته بود. این ابزار ممکن است به نظر مفید

جلوه نکنند. اما مسئله این‌گونه می‌تواند حل شود که: با انبردست میخ را به شکل یک قلاب خم کرده، نخ را به میخ بسته و با انداختن قلاب، چهارچوبی را که لیوان حاوی گلوله‌های فولادی روی آن است به جانب خود بکشیم. سپس روزنامه‌ها را به صورت یک لوله دراز به کمک نوارهای کشدار به هم وصل کنیم، این لوله برای انتقال گلوله‌های فولادی به داخل لوله فلزی، مورد استفاده قرار خواهد گرفت. از بیست نفر دانش‌آموز خواسته شد درباره کاربرد ممکن یک میخ به عنوان قلاب و کاربرد ممکن یک روزنامه به عنوان لوله بیندیشند، مجریان آزمایش برای حل مسئله سی دقیقه وقت به دانش‌آموزان دادند و ۱۹ نفر آنها موفق بودند. در گروهی دیگر که برای مقایسه زیر نظر بودند، و کاربردهای مورد نظر آن اشیاء به آنها تذکر داده نشده بود، از ۴۵ نفر فقط ده نفر آنها مسئله را در ۳۰ دقیقه وقت داده شده حل کردند. این آزمایش روشن می‌کند که اگر کاربردهای قرینه اشیاء در ذخیره حافظه پایدار موجود باشند، در کمک به صورت‌بندی طرحی برای حل یک مسئله ناآشنا خیلی مؤثر خواهند بود. دانش‌آموزانی که فرصت توجه به برخی کاربردهای غیرمعمول اشیای مورد استفاده را نداشته‌اند، در زمره ناموفقترین افراد گروه مورد آزمایش بودند.

وقتی که شخص چیزی در اختیار نداشته باشد که روی آن کار کند، تفکر خلاق غیرممکن می‌شود. تفکر خلاق مستلزم پیوند تجربیات پیشین به شیوه‌ای تازه است، چنان که سلسله مراتب یادگیری گاینه، آن را مورد تأکید قرار می‌دهد. موفقیت در حل یک مسئله بستگی به این دارد که قبلاً در سطح وسیعی تجربه و دانشهایی را اندوخته باشیم. اگر از فرد بزرگسالی خواسته شود که مسائلی را حل کند، باید ابتدا به او فرصت داده شود که مطالب لازم در آن زمینه را تحصیل کند.

نقشی که تجربیات گذشته انسانها در حل مسئله ایفاء می‌کنند، زیاد هم روشن نیست. درحالی‌که آزمایش ذکر شده مزایای تماس با کاربردهای تازه

اشیاء را نشان می دهد، آزمایشی از برچ و رابینوویتز^۱، در سال ۱۹۵۱ اثر منفی تجربیات پیشین بر روی تفکر خلاق را نشان می دهد. آنها آزمایشی را در مورد ۲۵ دانشجوی مهندسی دانشکده ای انجام داده، آنها را به سه گروه تقسیم کردند، دو گروه آزمایشی و یک گروه برای کنترل^۲، از یک گروه آزمایشی خواسته شد که یک مدار الکتریکی را به کمک یک سویچ وصل کنند. گروه آزمایشی دوم همین کار را به کمک یک رله انجام دادند، گروه مورد کنترل در هیچ یک از این آزمایشها دخالت داده نشدند. بعد از اتمام کار مدارها، از هر یک از افراد خواسته شد که مسئله ای را حل کنند که عبارت بود از گره زدن سر دو نخ که از سقف آویزان شده بود، فاصله دو نخ بیش از آن بود که بتوان با گرفتن یکی به دیگری رسید. راه حل این بود که چیزی به سریکی از نخها بسته شود و آن را به صورت یک پاندول در آورد و بانگاهداشتن یک نخ، دیگری را در حین تاب خوردن بگیرند و به آن گره بزنند. تنها اشیای موجود برای آزمایش که بتوان برای پاندول به عنوان وزنه از آنها استفاده کرد، همان سویچ و رله بودند که قبلاً در بستن مدارها از آنها استفاده شده بود.

گروه تحت کنترل به طور مساوی هم از سویچ و هم از رله برای حل مسئله استفاده کردند، اما گروهی که قبلاً آزمایش رله را داشتند صد درصد سویچ را برای وزنه پاندول انتخاب کردند. از گروهی که آزمایش سویچ را داشتند، ۷۸ درصد آنها رله را برای وزنه پاندول انتخاب کردند. وقتی که نتیجه کار دو گروه آزمایشی، جمع بندی شد، معلوم گردید ۹۰ درصد آنها وسیله ای را انتخاب کرده بودند که در آزمایش مدار الکتریکی مورد استفاده قرار نگرفته بود. برای

1. Birch and Rabinowitz

۲. در تحقیقات، گروه کنترل به گروهی اطلاق می شود که به آنها تعلیمی داده نمی شود اما مطابق گروه تعلیم داده شده از آنها آزمایش به عمل می آید تا تأثیر تعلیم مورد نظر ارزیابی شود. مترجم

وسيله‌ای که در زمینه کار الکتریکی مورد استفاده قرار گرفته بود، عملکرد دیگری مانند وزنه شدن به آسانی قابل تصور نبوده است.

ثبات عملکرد یا ثبات کنشی

به عقیده دانکر^۱، عدم توانایی در درک کاربرد همه جانبه اشیاء ثبات عملکرد نامیده می‌شود. بکارگیری مورد استفاده قبلی یک شیء در عملکردی که کاملاً با مورد بررسی جدید متفاوت است، امکان‌پی بردن به کاربرد تازه آن را از بین می‌برد. در آزمایش بالا به نظر می‌رسد ثبات عملکرد روی بازتابهای افراد تأثیر گذاشته است. تجربه حل مسئله قبلی در مورد مدار الکتریکی، ظاهراً خواص مشهود سوچ یا رله را چنان دگرگون ساخت که سایر خصوصیات آنها دیگر نمی‌توانست به آسانی قابل رؤیت باشد. دیدن خصوصیت عامتر چیزی که هم اکنون به عنوان یک شیء الکتریکی مورد استفاده قرار گرفته مشکل است. درحقیقت تجربه، موجب محدودیت درک کاربردهای گوناگون شیء برای فرد شده است.

در ارتباط با تفکر خلاق، تجربیات گذشته می‌تواند با ارائه عرصه وسیعتری از کاربردها موجب تسهیل حل مسئله شود؛ مانند آنچه در آزمایش سوگستاد و رایم دیدیم. یا می‌تواند در اثر ثبات عملکردی موجب تنگتر شدن دامنه کاربردهایی شود که برای شخص قابل تصور هستند. به نظر می‌رسد نه فقط یادگیری تنها، بلکه این موضوع که فرد در گذشته چگونه و چه چیز را فرا گرفته است در حل مسائل جدید اثر مثبت دارد.

مراحل حل مسئله

چنان که دیدیم، تجربیات یادگیری شده قبلی در حل مسائل نقش اساسی

بازی می‌کند. خلق راه‌حلهای تازه و بدیع از یک زمینه خالی غیرممکن است. پولیا^۱، برای حل مسئله چهار مرحله قائل شد: مرحله اول، ما باید طبیعت مسئله را شناخته، جنبه‌های مرتبط آن را دریابیم، محدودیت راه‌حلهای ممکن را بررسی کنیم و راه‌حل موردنظر برای حل مسئله را انتخاب کنیم. تجربیات گذشته در این راه به‌طور مؤثری به ما کمک می‌کنند. در مرحله دوم، باید طرحی بیندیشیم که اطلاعات ما را با جنبه‌های ناشناخته مسئله مرتبط سازد، در این مرحله از ذخیره طرحهای موجود در حافظه پایدار خود یاری خواهیم جست، اگر طرحی موجود نباشد، باید کاربردهای موجود برای جنبه‌های متفاوت مسئله را مورد بررسی قرار دهیم. در این مرحله باید هوشیار باشیم که ثبات عملکرد بر روی کارایی ما اثر نگذارد. مرحله دوم، بسیار حائز اهمیت است. مرحله سوم، در ارتباط با بکارگیری طرحی است که از حافظه گرفته یا خلق کرده‌ایم. برای اطمینان از مفید بودن راه‌حل، باید هرگامی که برمی‌داریم مورد بررسی قرار دهیم. اگر در ارزیابی پیشرفت خود متوجه شویم که یک جای کار غلط است، آن‌گاه باید طرح خود را اصلاح کنیم، یا حتی طبیعت مسئله را مورد بازنگری مجدد قرار دهیم. مرحله چهارم، شامل ارزیابی است، ما باید راه‌حل کامل شده را از نظر بگذرانیم، نقاط ضعف و قوت آن را بشناسیم و حتی سعی کنیم برای استفاده‌های بعدی آن را بهبود بخشیم. مرحله ارزیابی، از این جهت دارای اهمیت است که موفقیت آتی ما را در حل مسائل مشابه تضمین می‌کند، زیرا طرحهای لازم را برای تفکر خلاق آتی در اختیار ما می‌گذارد. طرحهایی که در گذشته موفقیت‌آمیز بوده‌اند، هنگامی که در حافظه پایدار ذخیره شدند، برای حل مسائل مشابهی که در آینده رویاروی ما قرار می‌گیرند، در اختیار ما خواهند بود.

حل مسئله و ارتباط آن با سن

از آزمایشهای حل مسائل که در مورد بزرگسالان در سنین مختلف به عمل آمده، شواهدی به دست آمده است مبنی بر اینکه با بالا رفتن سن حل مسئله دشوارتر می شود. متأسفانه تعبیر و تفسیر این اطلاعات دشوار است، زیرا ممکن است، افراد مستتر از فرصتهای آموزشی کمتری نسبت به جوانترها برخوردار بوده اند. علی رغم این استثناءها نشانه هایی از ضعف روش حل مسئله در فراگیران بزرگسالتر وجود دارد که قابل تشخیص نیز هستند. به نظر می رسد، مسترها تمایل شخصی دارند که شیوه عملهای غیرخلاق خود را تکرار کنند و وقتی نیازی به شناسایی طبیعت یک مسئله هست، بررسیهای غیرسازنده ای را ادامه دهند. مشکلاتی که افراد مسن با حافظه کوتاه مدت خود دارند بازهم موضوع حل مسئله را دشوارتر می کند. افراد مسن همچنین شدیداً تمایل دارند که همان طرح و نقشه هایی را که در گذشته مورد استفاده آنها بوده است دوباره بکار گیرند، اگرچه مناسب مسئله ای که در دست اقدام است نباشد. آنها همچنین اطلاعاتی را که نشان می دهد مسیر غلط را انتخاب کرده اند، غلط تفسیر می کنند و اغلب آنها را به گونه ای تفسیر می کنند که تأییدی بردرستی راه آنها باشد. این امر اضطراب و هیجانی را که ممکن است در صورت تشخیص اشتباه، گریبانگیر آنها شود برطرف می سازد، اما همچنین یافتن یک راه حل موفقیت آمیز را هم به تعویق می اندازد^۱. شاید یک نتیجه دلگرم کننده تر از تحقیق طولانی آرن برگ^۲، در سال ۱۹۷۴ به دست آمده باشد، که مدت شش سال، کار افراد معینی را دنبال کرد. او دریافت که سن و سال فقط بعد از هفتاد سالگی به طور مؤثر در کار حل مسائل اثر می گذارد.

بیشتر تحقیقات تجربی در باب حل مسئله بزرگسالان، با استفاده از شرایط

مصنوعی کار انجام گرفته‌اند تا تأثیر تجربیات گذشته را به حداقل برسانند. بزرگسالان در زندگی روزمره معمولاً با گذشت زمان، بر ذخیره‌ طرحهای خود برای حل مسائل می‌افزایند. افراد مستتر به نظر می‌رسد به جای تفکر خلاق و راه‌حلهای تازه، صرفاً از تجربیات گذشته در جهت حل مسئله، از طریق دوباره سازمان دادن آنها استفاده می‌کنند. به نظر بیرن^۱، به‌طور کلی این‌طور به نظر می‌رسد که قدرت حل مسئله بزرگسالان، به علت دامنه وسیع تجربیات آنها، با گذشت سالها مؤثرتر می‌شود، اما موقعی که راه‌حلهای تازه‌ای با تفکر خلاق مورد نیاز باشند، ممکن است کارایی افراد مسن کمتر از گذشته باشد.

یادگیری مهارتها

مهارت و ماهیت آن

تا به حال توجه خود را بیشتر بر چگونگی یادگیری مطالب شناختی معطوف داشته‌ایم. بخش زیادی از یادگیری بزرگسالان، دربرگیرنده کسب حقایق و نظریات جدید است. چنان که در فصل پیش دیدیم این حقایق و نظریات هنگام پرداختن به مسائلی بکار گرفته می‌شوند که برای ما تازگی دارند. در این فصل، توجه خود را به زمینه‌ای معطوف می‌سازیم که اندکی متفاوت است و آن عبارت از چگونگی کسب مهارتها از طرف بزرگسالان می‌باشد.

تمام مهارتها، خواه صنعتی باشند یا درارتباط با زندگی روزانه، خواه شامل فعالیت جسمی باشند یا فعالیت روحی، دارای برخی خصوصیات مشترک هستند. تمام آنها آموختنی هستند، تمام آنها درارتباط با شیء یا رویداد خاصی، شامل برقراری فعالیتهای سازمان‌یافته و هماهنگ می‌باشند و تمام آنها تنظیم و هماهنگ کردن برخی روندها و کارهای متفاوت را با ترتیب زمانی دربرمی‌گیرند. آنها درواقع مرحله‌ای هستند، به این ترتیب که یک فعالیت، از فعالیت دیگر سرچشمه می‌گیرد.

توانایی انسان برای یادگیری مهارتها خیلی زیاد است، آغاز کار، هنگامی است که بعد از تولد به آهستگی حرکات بدنی خود را هماهنگ ساخته، با رنج زیاد راه رفتن را فرا گرفته و سپس کسب مهارتهای بیشتر را که شامل هماهنگ کردن بدن، دست و چشم است ادامه می‌دهیم تا قادر به خوردن غذا

و بازی کردن با اسباب بازی‌های خود شویم. هنگامی که به سن بلوغ می‌رسیم، مجموعه‌ای از هزاران مهارت متفاوت را کسب کرده‌ایم. دامنه آنها ممکن است از مسواک زدن، رانندگی با اتومبیل، نوشتن، نواختن یک آلت موسیقی، تا درگیری در فعالیتهای اجتماعی و کار روی فراورده‌های پیچیده تکنولوژی باشد. هنگامی که شرایط زندگی ما تغییر می‌یابد، برای رویارویی با آنها به مهارت‌های تازه‌ای دست می‌یابیم، تمام مهارت‌ها، خواه جسمی باشند یا فکری یا اجتماعی ایجاب می‌کنند عکس‌العمل‌های آموخته شده و مناسب خود را به منظور دستیابی به یک نتیجه قابل پیش‌بینی با حداکثر اطمینان به موفقیت و حداقل صرف وقت و انرژی ارائه کنیم.

مهارت در انجام کار و رابطه آن با مسائل جسمی و روانی

در انجام هر مهارتی، جریان‌ات جسمی و روانی هر دو دخالت دارند. از زمره اعمال بیشمار دستگاه عصبی یکی آن است که اطلاعات را از محیط بی‌واسطه دریافت، تفسیر و درمورد میزان اهمیت آن تصمیم‌گیری کرده، سپس درموقع لزوم در نتیجه تصمیمات متخذه، اعمال بدنی مناسب را موجب می‌شود. ما قبلاً در بررسی احساس و مراحل کوتاه مدت و درازمدت حافظه، با برخی جنبه‌های مکانیسم هدایت و تصمیم‌گیری برخورد داشته‌ایم. مکانیسم‌های دریافت‌کننده^۱ مرکز تصمیم‌گیری^۲ و پاسخ دهنده^۳، در قالب دریافت‌کننده‌های حسی^۴ تارهای عصبی^۵ مغز و عضلات به هم تاب خورده و بخشی از ساختمان جسمانی شخص بالغ را تشکیل می‌دهند. اهمیت تعبیر و تفسیر اطلاعات حسی، اراده، تصمیم‌گیری و انجام موفقیت‌آمیز مانورهای

1. Receptor

2. Central Decision Making

3. Effector

4. Sense receptors

5. Nerve Fibers

جسمانی مناسب، همه مستلزم یک بعد روانی هستند؛ تمام آنها متکی به تجربیات گذشته و تمام آنها نیازمند یادگیری هستند. هنگامی که شخص، در ارتباط با یادگیریهایی قبلی بتواند اطلاعاتی را که در یک مورد خاص از محیط دریافت کرده است با موفقیت مورد ارزیابی قرار دهد و دست به اقدام مناسب و شایسته بزند، در آن صورت می‌توان وی را در آن زمینه بخصوص صاحب مهارت توصیف کرد.

روند فعالیتهای دریافت‌کننده، موجب دریافت اطلاعات حسی می‌شود. در سنین بزرگی در انجام بسیاری از مهارتها، استفاده ما از اطلاعاتی که از طریق حواس دریافت می‌کنیم به حدی زیاد است که شاید خارج از حد تصور باشد. علاوه بر پنج حس متعارف، یعنی بینایی، شنوایی، بساوایی، چشایی و بوایی یک حس ششم بسیار مهم وجود دارد که اطلاعات درون جسمی^۱ یعنی اطلاعاتی را از جسم خود ما، در اختیارمان می‌گذارد. این حس، به حس جنبش عضلانی^۲ معروف است. تمام حواس با نوعی مهارت سروکار دارند، اما بدون حس جنبش عضلانی تمام حرکات حساب شده بدنی که مشخصه این همه مهارتها هستند غیرممکن خواهد بود.

حس جنبش عضلانی، اطلاعات لازم را در مورد حرکات و چگونگی استقرار بدن و اعضاء در اختیار ما قرار می‌دهد. این اطلاعات از ریشه‌های اعصاب حسی که در عضلات، پی‌ها و مفاصل قرار دارند دریافت شده و در نتیجه انقباض عضلانی، ما می‌توانیم بگوییم چه موقع حرکتی انجام گرفته یا نوعی فشار اعمال شده است. تنیس‌باز، در این محاسبه که راکت را با چه سرعت و زاویه‌ای باید به حرکت درآورد تا بتواند توپ را با سرعت در مسیر دلخواه برگرداند از حس جنبش عضلانی خود استفاده می‌کند. راننده، در

قضاوت خود برای به حرکت درآوردن اتومبیل جهت تنظیم فشار پای خود بر کلاچ و گاز از حس جنبش عضلانی استفاده می‌کند. این حس جنبش عضلانی است که هنگام نوشتن با قلم موجب می‌شود حرکات متناسبی را با دست انجام دهیم. اگرچه حس جنبش عضلانی اغلب از نظر دور می‌ماند، اما مانند حواس بینایی و بساویب تقریباً درانجام هرگونه مهارتی یکی از منابع اصلی اطلاعات حسی محسوب می‌شود. شنوایی، اغلب یک منبع دست اول اطلاعات در بازی محسوب نمی‌شود اما نقش ثانوی مهمی را ایفا می‌کند. مثلاً هنگام بازی تنیس، بینایی، جنبش عضلانی و بساویب منابع دست اول اطلاعات هستند؛ با این حال امکان دارد بازیکن با تجربه، از صدای برخورد توپ و راکت اطلاعات به مراتب بیشتری درمورد سرعت و درجه احتمالی چرخشی که رقیب او به توپ داده است به دست آورد. به همین ترتیب، راننده از اطلاعاتی که از صدای موتور و چرخ اتومبیل و همچنین از صدای سایر وسایط نقلیه که در جاده هستند به وی می‌رسد استفاده زیادی می‌کند. صدا اغلب می‌تواند از آنچه در بخشی از محیط پیرامون روی می‌دهد و فوری در معرض دید قرار نمی‌گیرد به ما هشدار دهد.

محدودیت‌های موجود در تجزیه و تحلیل اطلاعات

دریافت حسی که منشاء آن در تحریک دریافت‌کنندگان حسی است از طریق دستگاه عصبی به مغز منتقل می‌شود. این که دریافت حسی به‌طور دقیق چگونه عمل می‌کند و تصمیم در مورد حرکات عضلانی چگونه گرفته می‌شود تنها تا حدود کمی قابل فهم است. توانایی انسان برای هضم اطلاعات محدود است. در فصول پیشین، نقش این محدودیت‌ها را در حفظ کردن مطالب مشاهده کرده‌ایم. شواهد قابل توجهی در دست است که دستگاه عصبی

انسان مانند یک دستگاه ارتباطی یک کاناله^۱ کار می‌کند که ظرفیت آن برای دریافت، ذخیره‌سازی، پردازش^۲ و بکارگرفتن اطلاعات محدود است.^۳ معنی ضمنی این نمونه آن است که شخصی که دست بکار انجام یک مهارت است، در هر زمان تنها می‌تواند بر یک دسته اطلاعات که به گونه‌ای اصولی متشکل شده باشند غالب شود. پیش از آنکه بتوانیم اطلاعات تازه‌ای وارد کنیم، باید این اطلاعات مورد بررسی قرار گیرند. بعضی نویسندگان با نظریه یک کانالی موافق نیستند.^۴ اما کسی با این واقعیت که توانایی هضم اطلاعات ما محدود است مخالفتی نمی‌کند.

همچنان که مهارت‌های ما افزایش می‌یابند یاد می‌گیریم که آن دریافت حسی را انتخاب کنیم که بتوانیم با کمترین سرمایه‌گذاری، اطلاعات زیادی را به دست آوریم. این یکی از طرح‌هایی است که برای مقابله با محدودیت‌های هضم اطلاعات انتخاب می‌کنیم. مثلاً، یک راننده ماهر با نگاه کردن به آینه می‌تواند حرکات بعدی اتومبیل‌های پشت سر را تخمین بزند. اما یک راننده تازه‌کار، وقتی که به آینه نگاه می‌کند در مورد برداشته‌های خود مطمئن نیست، بنابراین اطلاعاتی بیش از آنچه مورد نیاز اوست به دست می‌آورد.

آزمایشی در مورد رانندگان کارآزموده، محدودیتی را که در ظرفیت پردازش اطلاعات وجود دارد روشن می‌کند.^۵ در مورد تشخیص سمعی، برخی وظایف به رانندگان محول شد و میزان موفقیت آنها مورد کنترل قرار گرفت. هنگامی که آنها در جاده‌های خلوت شهر رانندگی می‌کردند، جایی که پیشامدهای احتمالی کمتری را می‌بایست مدنظر داشته باشند به مراتب قدرت انجام وظایف بیشتری را داشتند تا هنگامی که در بخش‌های مرکزی

1. Single-channel

2. Processing

3. Welford, 1968

4. Legge and Burber, 1976

5. Brown, 1962

شهر و تحت شرایط دشوارتری به رانندگی می‌پرداختند. به عنوان راننده‌های باتجربه، آنها در هر زمینه‌ای دارای ظرفیت ذخیره و پردازش اطلاعات بوده و از آن در انجام وظایف تشخیصی استفاده می‌کردند، اما در جاهای شلوغ‌تر که اطلاعات دریافتی از محیط به مراتب بیشتر بودند این ظرفیت ذخیره‌سازی در حد وسیعی کاهش می‌یافت.

اگر میزان اطلاعات موجود به حدی باشد که برای ما قابل هضم نباشد، در آن صورت، برخی از آنها باید نادیده گرفته شوند. اشخاص کاردان می‌دانند چه اطلاعاتی را می‌توان نادیده گرفت. بدبختانه، فرد بزرگسالی که در کار یادگیری یک مهارت، مبتدی است مقدار اطلاعاتی که از طریق دریافت‌کنندگان حسی از محیط به وی می‌رسد احتمالاً قابل توجه بوده و ممکن است در این مورد که کدام بخش از اطلاعات برای روند تصمیم‌گیری در جهت اقدامات اتخاذ شده از اهمیت و ضرورت بیشتری برخوردار و کدام اطلاعات بی‌ارتباط و اضافی هستند، دچار گمراهی شود. به کمیت زیاد اطلاعاتی نظر کنید که هنگامی که یک راننده مبتدی پشت فرمان اتومبیل می‌نشیند به وی می‌رسد. در درجه اول، ابزار کنترل اتومبیل سه پدال است درحالی‌که او تنها دو پا دارد. فرمان، دنده، ترمز دستی، سوئیچ، ساسات، کلید چراغها، دسته چراغ راهنما، بوق، دکمه‌های بخاری و شاید هم یک فن‌دک، درحالی‌که او تنها دو دست دارد. آن گاه صفحات و چراغهای ییشماري که هر یک از آنها در کار رانندگی صحیح نقشی دارند. مثل اینکه این علائم چشمی کافی نباشند، مربی شروع به توضیح دادن می‌کند که چگونه باید آینه را تنظیم کرد تا دید پشت سر خوب باشد. توضیح می‌دهد که کمر بند ایمنی را چگونه باید بست و آن گاه شرح می‌دهد که چه کارهایی باید انجام گیرد تا موتور روشن شود.

هنگامی که موتور روشن می‌شود، میزان اطلاعات وارده به طرز

قابل توجهی افزایش می‌یابد. سپس صدای موتور، ارتعاشات فرمان و صندلی بر اضطراب شخص مبتدی می‌افزاید و ممکن است عرق سرد وجود او را فراگیرد. با قدم بعدی یعنی حرکت اتومبیل داده‌های اطلاعاتی^۱ باز هم افزایش می‌یابد. حرکت کلاچ و گاز باید طبق دستور مربی تنظیم شود، در غیر این صورت اتومبیل یا خاموش می‌شود یا به جلو می‌پرد. فرض کنیم که راننده تازه کار ما اتومبیل را در امتداد جاده به حرکت درمی‌آورد، اکنون اطلاعات چشمی تازه‌ای را از اتوبوسی که در حال نزدیک شدن است، اتومبیلی که پارک کرده است، سگی که روی پیاده‌رو است و کودکی که در کنار جاده در حال توپ‌بازی است دریافت می‌کند که همه مهم به نظر می‌رسند. تمام اطلاعات قبلی در مورد ابزار کنترل اتومبیل و صدای موتور هنوز هم به قوت خود باقی هستند. این احتمال وجود دارد که فراوانی اطلاعات کسب شده او را یکباره سردرگم کند و شتابزدگی وی موجب متوقف شدن اتومبیل شود.

چند ماه بعد وقتی که یادگرفت به چه اطلاعاتی باید توجه کند رانندگی را آرام انجام می‌دهد، خطرات را پیش‌بینی می‌کند و خود را از آنها کنار می‌کشد و باز هم ظرفیت اضافی برای این که با دقت به رادیوی اتومبیلش گوش کند خواهد داشت. راننده کارآموزده هم از همان منابع اطلاعاتی ممکن بهره می‌گیرد که در اولین قدمهای رانندگی‌اش آن‌گونه او را در تنگنا گذاشته بودند. با این حال راننده کارآموزده، با صرفه‌جویی بیشتری از اطلاعات استفاده می‌کند، وی آموخته است که چگونه حداکثر اطلاعات مربوطه را با حداقل تلاش به دست آورد. این تغییر چگونه صورت پذیرفت؟

کارماهرانه و غیرماهرانه

ابتدا توجه خود را بر این موضوع متمرکز کنیم که چگونه شیوه کار راننده کارآزموده با راننده تازه کار متفاوت است؟ زیرا اگر بخواهیم جریانهای کسب مهارت را بفهمیم، از توجه به تفاوتهای میان شخص ماهر و غیرماهر و از توجه به مراحل که شخص ماهر برای احراز مهارت پشت سر می گذارد، چیزهای زیادی را می توانیم یاد بگیریم. آنچه را در این مورد می آموزیم، درمورد احراز هرگونه مهارت دیگر هم صادق است. وظیفه راننده دراصل عبارت از این است که ابتدا اطلاعات را پردازش^۱ کرده، سپس برای کنترل اتومبیل واکنشهای مقتضی از خود نشان دهد. چنان که دیدیم، استعداد پردازش اطلاعات ما دچار محدودیتهایی است، این محدودیتها ذاتی بوده و نتیجه نحوه کار دریافت کننده ها و پاسخ دهنده ها و ساختمان دستگاه عصبی هستند. علی رغم این محدودیتها به نظر می رسد که راننده کارآزموده از اطلاعاتی که به وی می رسد به مراتب بیش از یک راننده تازه کار بهره می گیرد. کار او روان، بدون مکث و حرکاتش دقیق و با رعایت صرفه جویی است و به نتیجه دقیق از قبل پیش بینی شده ای منجر می شود. راننده کارآزموده یادگرفته است که چگونه اطلاعات رسیده را به گونه ای متفاوت از یک راننده تازه کار مورد استفاده قرار دهد و تا حدود زیادی بر محدودیتهای ساختمان عصبی خود در کار پردازش اطلاعات فایز آید.

اگر از یک راننده کارآزموده سؤال شود که «هنگام رانندگی چه چیز از ذهن او می گذرد؟» شاید اندیشه هایی را بازگو کند که با کاری که در دست انجام است ارتباط کمی دارند. وی ممکن است به بیان اندیشه هایی پردازد که در ارتباط با دوری جستن از خطرات آتی، پیش بینی وضعیت بعدی و پیش بینی وضعیت احتمالی ترافیک در چهارراه بعدی باشد یا اگر در ساعات

شروع باشد، اندیشه در این مورد که بهترین مسیر برای مابقی راه کدام است. وی به یقین، به بیان افکاری در این زمینه که چگونه حرکت پدال گاز و کلاچ را هماهنگ سازد که دنده به سهولت عوض شود یا اینکه جای ترمزدستی کجاست نخواهد پرداخت. اما راننده تازه کار اگر فرصت بازگردد افکارش را برای ما داشته باشد جز به این چیزها نمی اندیشد. ضرورت‌های لحظه حاضر به اندازه‌ای زیاد هستند که امکان برنامه‌ریزی برای اجتناب از خطرهای آتی موجود نیست. او حتی قادر نیست بر ضرورت‌های فوری که بر حواس آگاه وی^۱ وارد می‌شوند غلبه کند. هنگام انجام کارها جزء به جزء آنها را زیر نظر دارد. مثلاً هنگام عوض کردن دنده، کار خود را مشاهده کرده، حتی می‌کوشد که دستوراتی را که به وی داده شده است به خاطر بیاورد. و با رنج و زحمت قدم به قدم، تمام فعالیت‌های خود را برای خود بازگو می‌کند.

راننده تازه کار از اطلاع بازگشتی بصری^۲، برای کنترل اتومبیل زیاد استفاده می‌کند، درحالی‌که راننده وارد به‌طور وسیعی به اطلاعات ناشی از جنبش عضلانی متکی است. راننده باتجربه از احساس بدن خود متوجه می‌شود که آیا دست‌ها و پاهایش در وضعیت درست قرار گرفته‌اند که اتومبیل را در خط مستقیم هدایت کنند؟ در مقابل، راننده تازه کار باید با دقت نتیجه حرکاتی را که به فرمان می‌دهد مشاهده کرده تا ببیند در مسیر اتومبیل چه تأثیری دارند. راننده مجرب، از صدای موتور، احساس خود در مورد اتومبیل و اطلاعاتی که از مشاهداتش به دست می‌آورد می‌تواند بگوید که آیا اتومبیل در دنده مناسب قرار دارد یا نه. وی با محدودیتی که برای حواس آگاه وی موجود است، نیازی به فکر کردن درباره این چیزها ندارد. در مقابل، فرد تازه کاری که به وی گفته شده است عوض کردن دنده‌ها باید باتوجه به نشانه‌ها و علائم خاصی باشد، سعی می‌کند تمام آنها را باتوجه کامل زیر نظر داشته باشد،

درحالی که آگاهانه، سایر اطلاعاتی را که درارتباط با کار رانندگی وی هستند مورد دقت قرار می دهد.

راننده تازه کار، در جاهای خلوت تقریباً می تواند تمام امور فرعی کار را مانند توقف، حرکت و گردش که روی هم رفته مهارت در رانندگی را موجب می شوند انجام دهد. مربی در خیابانهای فرعی خلوت وی را به تمرین آنها وامی دارد تا هر بار یکی از آنها را فراگیرد. اما در جاده های پر رفت و آمد رانندگی او ناشیانه خواهد بود. آنچه را که در این مرحله فاقد آن می باشد، این است که هرگاه با محیط دشوار یک جاده شلوغ مواجه می شود، توانایی لازم را برای تشکل و هماهنگ کردن این امور فرعی^۱ در یک نظم درست و مؤثر ندارد. وی برای تصحیح و هدایت کارهای خود هنوز هم پای بند کلمات بوده، زیرا یک طرح کلی برای به پیوند دادن امور فرعی ندارد. کلمات جانشین های بی ارزشی برای نظم هستند که ما می توانیم در حرکات بدنی خود برقرار کنیم.

در مراحل اولیه احراز هر گونه مهارتی، حرکات بدنی یا رفتار عضلانی، به طور گسترده تحت نظارت الفاظ هستند. در نتیجه تمرین و کسب مهارت بیشتر نیاز به کنترل لفظی و مشاهدات بصری حرکات کم شده و انجام رفتارهای ماهرانه به گونه ای اثربخش برای ما یک احساس می شود. بازتابها بیشتر و بیشتر خود به خودی گشته و کمتر و کمتر به توجه آگاهانه یادگیرنده نیاز خواهند داشت. تمرین برای تبحر در هر گونه مهارتی ضروری است.

با تمرین، بازتابها بیشتر و بیشتر ذاتی شده و توجه از نظارت دقیق بر اعمال لحظه ای آزاد گردیده و می تواند برای پیش بینی و اجتناب از پیشامدهای احتمالی مورد استفاده قرار گیرد. فرصت نوآموز تنها برای لحظه حاضر است، اما مرد کارآمد به اندازه کافی از موجودی ذخیره برخوردار هست که

مسائل را قبل از اینکه بسط و گسترش یابند سروسامان دهد. این استعداد پیش‌بینی خطرات، همراه با غیرارادی شدن مهارتها است که به شخص کارآزموده در مقایسه با شخص نوآموز، ظاهری عاری از شتابزدگی می‌بخشد.

نظام سلسله مراتبی مهارتها

مهارتها به گونه سلسله مراتبی تنظیم می‌شوند. خیلی از رشته کارهایی که توسط فرد کارآزموده انجام می‌گیرد، اعمال فرعی هستند که بارها تکرار شده‌اند. مثلاً کار فرعی دنده عوض کردن و ترمزگرفتن به دفعات در یک مسافرت انجام می‌گیرند. فراخوانی این امور عادی فرعی توسط برنامه سطح بالایی که بر طرح کلی عملیات نظارت دارد انجام می‌گیرد. این برنامه سطح بالاست که تعیین می‌کند کدام عادات فرعی لازم است فراخوانده شود. برنامه مقدم برای راننده ما ممکن است رانندگی از منزل تا محل کار باشد و تحقق موفقیت‌آمیز این طرح مستلزم اجرای صحیح اعمال عادی فرعی است. این امور فرعی و سازمان یافته سلسله مراتبی، همان قواعد گایته^۱ یا طرحهایی^۲ هستند که در فصل گذشته در ارتباط با حل مسئله مورد بررسی قرار گرفتند. در یک مهارت بغرنج، امور عادی فرعی، خود دربرگیرنده امور فرعیتری هستند، و الی آخر. امور عادی فرعی به سادگی به دست نمی‌آیند و هر کدام نیاز به یادگیری دارند. مثلاً کار ساده نوشتن کلمه "and" زمانی نیازمند یک طرح آگاهانه بوده است که بر طبیعت و نظم کنش‌های فردی، نظارت می‌کرده است. درحقیقت این عادت فرعی خاص، یعنی نوشتن کلمه "and"، شامل یک سلسله کامل از امور فرعیتر است که خودنیاز به یادگیری داشته‌اند. ابتدا چگونگی نگاه‌داشتن قلم، سپس علائم حساب شده‌ای را با قلم روی کاغذ

1. Gayne, 1977

2. Miller, Galanter and Pribram, 1960

کشیدن، آن گاه نوشتن علائم خاصی که نشان دهنده حروف a و n و d هستند. بعدها، هنگامی که بر هجی کردن کلمه "and" تسلط پیدا کردیم، توانستیم این حروف را پهلوی هم بگذاریم.

با افزایش سطح مهارتها، هر دسته اعمال که خوب تمرین شده‌اند در سلسله مراتب کلی، به یک قسمت نظارت پایین‌تر و غیرارادی‌تر ارجاع می‌گردند. این افزایش تدریجی در میزان غیرارادی شدن بازتابها که در نتیجه تمرین صورت می‌گیرد، توضیحی است که چرا انجام کارهای ماهرانه بر ظرفیت محدود پردازش اطلاعات افراد اهل فن فشار نسبتاً اندکی وارد می‌کند. درمورد افراد کارآزموده این‌گونه به نظر می‌رسد که تنها طرحهای کلی، ظرفیت اطلاع‌پروری مرکزی آنها را اشغال می‌کند و امور عادی فرعی تحت نظارت بخش غیرارادی هستند. این آشکارا بدین معنی است که هنگامی که شخص کارآزموده مشغول انجام یکی از امور عادی فرعی به شکل غیرارادی است به قدری آن کار را در حواس آگاه خود خوب فرا گرفته است که زمان اضافی برای پرداختن به سایر امور را دارد.

نظارت مدار بسته و مدار باز در یادگیری مهارتها

در توجیه تغییراتی که با افزایش مهارت شخص روی می‌دهد، یک نظر این است که انتقال از یک دستگاه نظارت مدار بسته مداوم به یک وضعیت، با نظارت مدار باز متناوب وجود دارد.^۱ در دستگاه مدار بسته شخص از خود بازتابی نشان داده، اطلاع بازگشتی^۲، یا نتیجه حرکت، مورد تحلیل قرار گرفته و یک حرکت تصحیح‌کننده مناسب انجام می‌گیرد. اطلاع بازگشته این بازتاب، به نوبه خود تحلیل شده و یک تصحیح دیگر انجام می‌گیرد. برای مثال، راننده یک بار فرمان را به حرکت درمی‌آورد و نتیجه عمل خود را از راه اطلاع

بازگشتی بصری با مشاهده تغییر مکان اتومبیل می‌بیند، حرکات دیگری انجام می‌گیرد تا اتومبیل را در مسیر دلخواه قرار دهد، اطلاع بازگشتی بازهم مورد بررسی قرار می‌گیرد و بعد حرکات تصحیحی بیشتر و به همین ترتیب ... این یک دستگاه بسته است. بازتاب به یک اطلاع بازگشتی منجر گشته که خود، به یک بازتاب جدید می‌انجامد؛ اطلاعات بازگشتی بیشتر در یک سیستم مدار باز حرکتی، ممکن است برای یک مدت کوتاه انجام پذیرد بدون این که اطلاعات بازگشته از محیط پیرامون مورد رسیدگی قرار گیرند. احتمالاً به نظر می‌رسد هنگامی که شخص از راه تمرین به یک مهارت دست می‌یابد و کارآیی بیشتری پیدا می‌کند، الگوهای حرکتی که مورد تمرین قرار گرفته‌اند به گونه‌ای در مراکز مغز و نخاع نقش می‌بندند. این برنامه که جنبه حرکتی مهارت را اداره می‌کند ممکن است مانند نوار یا صفحه خود به خود عمل کرده بدون اینکه برای اصلاح، نیازی به اطلاعات بازگشتی چه سمعی، بصری یا جنبش عضلانی داشته باشد. گرچه امکان دارد در این برنامه برای پی‌بردن به اشتباهات در حرکات عضلانی از طریق سیستم داخلی بازگشت اطلاعات استفاده کند.^۱ به نظر می‌رسد با افزایش مهارتها از سیستم نظارت مدار بسته به طور نسبی به جانب سیستم مدار باز حرکت می‌کنیم.

یادگیری مهارت و لزوم اطلاعات فنی

اکنون به عواملی پردازیم که هنگام یادگیری یک مهارت حائز اهمیت هستند. برای انجام هر کار ماهرانه‌ای شخص به سه نوع اطلاعات متفاوت نیازمند است: اولاً، او باید بوضوح بداند که از وی چه انتظاری دارند. این گونه اطلاعات ممکن است از خارج، از طرحها، آموزشها، اهداف بیان شده یا معیارهای تعریف شده یا از خود شخص صاحب مهارت به دست آیند؛ بدین

معنی که دآوری کند، چه اقداماتی را اگر انجام دهد مانند یک هنرپیشه موفق می‌شود. مربی، پیش از آنکه نوآموز، فراگیری یک مهارت را شروع کند، باید تصویر روشنی دربارهٔ این که هدف از فعالیت نیل به انجام چه کاری است در اختیار وی بگذارد. ما هیچ گاه نخواهیم توانست چگونگی به پرواز درآوردن یک هواپیمای بی‌موتور را بیاموزیم مگر اینکه تصویر روشنی از مهارتهای لازم برای این کار در اختیار داشته باشیم. توضیح و تشریح اینکه از نوآموز، انتظار دستیابی به چه مهارتهایی می‌رود، یکی از طرق عمدهٔ ارائهٔ اطلاعات از طرف مربی در این مورد است. توضیحات می‌تواند با بکارگیری انواع مختلف وسایل کمک آموزشی غنی‌تر شود.

ثانیاً، نفس وظیفه مورد انجام، خود، باید داده‌های حسی را به یادگیرنده بدهد. کسی که در حال آموختن یک مهارت است نیازمند هرگونه کمکی است که وی را قادر سازد میان اطلاعاتی که درارتباط با انجام کار بوده و از وظیفهٔ محوله، ابزار کار و محیط پیرامون می‌رسند و اطلاعاتی که به انجام موفقیت‌آمیز مهارت هیچ گونه کمکی نمی‌کنند تمیز قائل شود. معلم رانندگی به کارآموز کمک می‌کند که میان نشانه‌های مفید که لحظهٔ مناسب برای تعویض دنده را نشان می‌دهند و سایر اطلاعات سمعی، بصری، لمسی و جنبش عضلانی که به وی می‌رسند تمیز قائل شود. بازهم اغلب از توضیح و مثال استفاده می‌شود تا برای کارآموز روشن شود که به چه نشانه‌هایی باید توجه کرد. ثالثاً، کارآموز نیازمند اطلاعات یا اطلاعات بازگشته از نتایج کارهای خود می‌باشد. او نه تنها نیازمند است بداند که در هر مرحلهٔ کسب مهارت چه واکنش‌های مناسبی باید از خود نشان دهد، بلکه همچنین نیازمند آن است که بداند آیا واکنش مناسب را انجام داده است یا خیر؟ اطلاعات بازگشته، اصطلاحی است که برای بیان آن اطلاعات ادراکی مورد استفاده قرار می‌گیرد که در نتیجهٔ کنش‌های فردی که در کار انجام یک مهارت است کسب می‌شوند. فرد کارآموزده از دو نوع متفاوت اطلاعات بازگشته استفاده

می‌کند. اطلاعات بازگشتی داخلی از طریق دریافت‌کنندگان حسی جنبش عضلانی در عضلات، مفاصل و پی‌ها، هنگام انجام حرکات بدنی ایجاد می‌شوند. همزمان کار انجام شده، اطلاعات بازگشته خارجی را به وجود می‌آورد. فرد ماهر، می‌بیند که دستانش قلم را به حرکت درمی‌آورند، یا می‌شنود که صدایش آهنگ صحیح را ادا می‌کند. این اطلاعات خارجی از طریق حواس بینایی، شنوایی، بساوایی، چشایی و بویایی کسب می‌شوند. اعمال شخص کارآزموده، اغلب اطلاعاتی بیش از آنچه که برای راهنمایی در انجام قدم بعدی مهارت، مورد نیاز است ایجاد می‌کنند. فردی که در حال فراگیری یک مهارت است، نیازمند یاری است تا اطلاعات بازگشته صحیح را بازشناسد و از سایر اثرات اعمال خود چشم‌پوشی کند. آن اطلاعات بازگشتی که حاصل تغییراتی در محیط بیرون است اغلب به‌عنوان آگاهی از نتایج شناخته می‌شود.

آگاهی از نتایج اطلاعات بازگشتی

آگاهی از نتایج برای کسب مهارت ضروری است. یادگیرنده اغلب در مراحل اولیه یادگیری با دراختیار داشتن آگاهی از نتایج کار به‌وسیله خود، روند یادگیری را به‌طور قابل‌توجهی سرعت می‌بخشد. مثلاً، مربی تنیس برای کارآموز شرح می‌دهد که سرویسی را که می‌زند چگونه می‌تواند در حد یک اجرای درست باشد، توپ ممکن است در منطقه‌ای از میز که منظور نوآموز است فرود نیاید، اما وی حداقل این را می‌داند که نحوه گرفتن راکت درست است. مربی امکان دارد اطلاعاتی را که از چگونگی پیشرفت انجام کارها به یادگیرنده می‌رسد به طریقی اصلاح کند یا به‌طور مصنوعی افزایش دهد. برای فرد تنیس‌باز، سعادت است اگر بتواند چگونگی سرویسی را که انجام داده است با حرکت آهسته در نوار ویدئو دوباره مشاهده کند.

ثورندایک^۱، با یک آزمایش، لزوم آگاهی از نتایج را به روشنی نشان داده است. وی از دو دسته افراد مورد آزمایش که چشمانشان بسته شده بود خواست که طی چند روز خطوطی را با طول معین ترسیم کنند. یک دسته بدون آگاهی از نتایج، کار می‌کردند و علی‌رغم تمرین زیاد در طی آن مدت پیشرفتی در کار آنها پیدا نشد. دسته دیگر، این‌گونه از نتیجه آگاه می‌شدند که محقق هر بار به‌طور شفاهی به آنها می‌گفت که کار را درست انجام داده‌اند یا غلط. پیشرفت این دسته قابل توجه بود.

آگاهی از نتایج، گونه‌ای از بازگشت اطلاعات است. میلر^۲، میان دو صورت متفاوت که ممکن است اطلاعات بازگشتی مورد استفاده قرار گیرد تمیز قائل شده است. وی آنها را اطلاعات بازگشتی عمل و اطلاعات بازگشتی یادگیری نامیده است. اطلاعات بازگشتی در برخی موارد، واکنشی را که در حال انجام گرفتن است هدایت می‌کند. مثلاً هنگام مالیدن کره روی یک قطعه نان، اطلاعات بصری به ما می‌گوید بار دیگر کارد را چگونه حرکت دهیم که کره صاف روی نان پهن شود، این نوع عملی اطلاعات بازگشتی است. اطلاعات بازگشته از عمل، ما را از پیشرفتهای جاری که در جهت وصول به نتیجه انجام می‌شود آگاه می‌سازد. اطلاعات بازگشته همچنین ممکن است به ما کمک کند که واکنش بعدی خود را بهبود بخشیم. مثلاً نتیجه شلیک یک گلوله ممکن است ما را قادر سازد که در شلیک بعدی میزان دقت را بیشتر کنیم. این، اطلاعات بازگشتی یادگیری است. یک وظیفه مهم شخص مربی فن، این است که مطمئن شود نوآموز در حال تمرین یک مهارت اطلاعات بازگشتی، یادگیری را که به‌طور ذاتی و بالقوه در موضوع یادگیری وجود دارد به نحو مؤثری مورد استفاده قرار می‌دهد. هنگامی که برای اولین بار مشغول آموختن یک مهارت جدید می‌شویم، ممکن است در اثر فعالیتهای ما مقدار

زیادی اطلاعات بازگشتی مربوط به یادگیری به ما برسد، اما تا زمانی که به ما گفته نشده باشد دنبال چه اطلاعاتی باید باشیم ممکن است کل اطلاعات کسب شده ضایع شود.

آگاهی از نتایج، باعث خواهد شد یادگیرنده اطلاعات مورد نیاز را به دست آورده و در خلال تمرین، ضمن اصلاح اعمال خود عکس العمل‌ها و بازتاب‌هایش را پیوسته دقیق‌تر کند. این الگو مشابه یادگیری به شیوه آزمایش و خطا است. تکرار بازتاب‌های موفقیت‌آمیز احتمال دارد در آینده، بیشتر از بازتاب‌های ناموفق باشد. این بدان معنی نیست که یادگیرنده را به حال خود بگذاریم که با روند آزمایش و خطا بر یک مهارت جدید دست یابد. در واقع اگر مهارت از نوع مشکل آن باشد و تنها به روش آزمایش و خطا متکی باشیم این احتمال وجود دارد که نتیجه کار در عین قابل قبول بودن مدبرانه و مقرون به صرفه نباشد. اگر به حال خود گذاشته شویم که بدون راهنمایی روی یک ماشین تحریر تمرین کنیم این امکان هست که با استفاده از دوانگشت، ماشین‌نویس کارآمدی شویم اما با روش آزمایش و خطا سرعت کار ماشین‌نویس‌های تعلیم‌دیده را کسب نمی‌کنیم. یکی دیگر از وظایف مهم فرد تعلیم‌دهنده، آن است که نوآموز را راهنمایی کند که در همان مراحل اولیه کار تا حد امکان از اشتباهات اجتناب‌پذیر بپرهیزد.

انتقال آموزش

اغلب بعد از کسب یک مهارت از ما خواسته می‌شود که آن را در زمینه‌های مختلف یا با ابزارهای نسبتاً متفاوت انجام دهیم. امکان دارد شنا کردن را در استخر شنای محل سکونت خود فرا گرفته و سپس برای شنا کردن به دریا برویم، یا ماشین‌نویسی را با ماشین تحریرهای معمولی یاد گرفته آن گاه کارفرمایی از ما انتظار داشته باشد مهارت خود را به یک ماشین تحریر برقی منتقل کنیم. در هر دو مورد احتمال انتقال اثرات آموزش از یک زمینه به انجام

مهارت در زمینه دیگر نسبتاً قطعی و مثبت به نظر می‌رسد. شناگر آموزش دیده استخر حریف امواج دریا خواهد بود؛ اما در ابتدا، شناکردن او در دریا با همان اطمینان شناکردن در استخر نیست. با این حال، موقعیتهایی هم وجود دارند که انتقال منفی صورت می‌گیرد. اگر در برابر محرکهای خاص واکنشهای ویژه‌ای از خود نشان دهیم در آن صورت، بار دیگر که با محرکها مواجه شویم این گرایش در ما به وجود می‌آید که همان واکنشها را نشان دهیم. اگر این بار واکنشهای متفاوتی مورد نیاز باشد در آن صورت در مورد چگونگی واکنش خود کاملاً دچار سرگردانی خواهیم شد. اگر با اتومبیلی رانندگی می‌کرده‌ایم که دنده عقب آن به طرف جلو و چپ قرار داشته است و قرار باشد با اتومبیل جدیدی که دنده عقب آن به طرف عقب و راست است رانندگی کنیم در آن صورت این احتمال وجود دارد که برای مدتی انتقال منفی آموزش را تجربه کنیم. احتمال سردرگمی‌ها هنگامی زیاد می‌شود که واکنش‌هایی که در موقعیتهای متفاوت باید انجام گیرند خیلی مشابه باشند ولی در عین حال تفاوتهای جزئی اما مهمی وجود داشته باشند. بازیکن اسکواش^۱، اگر به بازی تنیس پردازد در نتیجه انتقال منفی دچار مشکلاتی خواهد شد، زیرا در عین حالی که شباهت‌های خیلی زیادی میان دو بازی هست اما اسکواش باز ماهر از حرکت مچ دست استفاده می‌کند که برای زدن توپ تنیس مناسب نیست. اشخاصی که بخواهند همزمان، زبان اسپانیایی و زبان پرتغالی را بیاموزند در نتیجه انتقال منفی با مشکلات قابل توجهی مواجه خواهند شد.

نقش مربی فنی

هدف هر مربی موفق باید این باشد که با قادر ساختن کارآموز به ارزیابی میزان

کامیابی خود در انجام کارها، نقش خود را کاهش دهد. ضمناً باید هیچ گونه ابهامی برای کارآموز در مورد معیارهایی که میزان موفقیت خود را در انجام مهارت با آن بسنجد باقی نماند. وی باید بداند اطلاعات ضروری که در انجام مهارت کامل، سرمشق گرفته می شوند از کجا به دست می آید و همچنین باید بداند که آگاهی از نتایجی را که در پی عملکردهای وی حاصل می شود، چگونه مورد ارزیابی قرار دهد. هنگامی که کارآموز بتواند در این سه زمینه برآوردهای دقیقی انجام دهد؛ در آن صورت درمقامی خواهد بود که نقش کمکی مربی را خود، به عهده بگیرد. هنگامی که نوآموز بتواند به طور عینی کیفیت انجام کار خود را مورد ارزیابی قرار دهد، در آن صورت با تمرین و بدون هیچ گونه کمک خارجی خواهد توانست نحوه انجام کار خود را بهبود بخشد.

یادگیری اجتماعی

اثرات رفتارهای اجتماعی

در سنین بزرگسالی تقریباً تمام زندگی ما در اجتماع سپری می‌شود؛ جایی که ما با سایر افراد تماس‌های متقابلی برقرار می‌کنیم. ما روابط اجتماعی را از همان برخوردهای اولیه با والدین و بستگان نزدیک آغاز کرده و زمانی که به سن بلوغ می‌رسیم بر بسیاری از شیوه‌های رفتار اجتماعی، تسلط پیدا کرده‌ایم. رفتار اجتماعی انسانها به‌طور حیرت‌انگیزی پیچیده است. هر برخورد تازه اجتماعی، ظاهراً به‌گونه‌ای دقیقاً متفاوت بر رفتار اجتماعی ما تأثیر می‌گذارد و متقابلاً اعمال ما، از لحاظ اجتماعی در سایرین مؤثر واقع می‌شود.

گروههای اجتماعی

زمینه‌های اجتماعی و محدوده‌هایی که باید طرز رفتار با سایرین را بیاموزیم بسیار گسترده هستند، و از کانون پر از صمیمیت خانوادگی تا گروههای خیلی متفاوت رسمی و غیررسمی را شامل می‌شود. کولی^۱، امتیازی بین «گروههای اولیه» و «گروههای ثانویه» قائل می‌شود که هنوز معتبر است. گروه اولیه، به گروه کوچکی اطلاق می‌شود که در آن اشخاص با هم در تماس رویاروی

هستند و افراد آن درمورد یکدیگر شناسایی کامل دارند. خانواده، جمع دوستان همسطح و نزدیک و گاهی جمع همکاران همه با درجات متفاوت، نمونه‌هایی از گروه‌های اولیه محسوب می‌شوند. درمقابل، گروه ثانویه، اغلب به این معنی است که یک نوع همبستگی قراردادی بین افراد برای رسیدن به اهداف خاصی برقرار شده است. این امکان هست که با بسیاری از دیگر افراد گروه ثانویه هیچ گاه ملاقاتی صورت نگیرد، و با آنهایی هم که ملاقات روی می‌دهد، ارتباط بیشتر رسمی و غیرشخصی باشد و برخوردها در سطحی محدود باقی بماند. یک اتحادیهٔ صنفی، یک همبستگی شغلی یا یک سازمان سیاسی همه نمونه‌هایی از گروه‌های ثانویه هستند. هر گروهی، خواه اولیه یا ثانویه، درمورد موضوعاتی که به گروه مربوط می‌شود از اعضای خود انتظاراتی دارد، میزان انتظارات ممکن است به‌طور رسمی اعلام شده یا در نتیجهٔ روابط اعضاء با یکدیگر گسترش یافته باشند، این میزانها هر اساس و پایه‌ای داشته باشند، اگر مورد بی‌توجهی عضوی قرار گیرد علاوه براینکه با مخالفت گروه روبه‌رو می‌شود احتمالاً باعث طرد او نیز می‌شود. برخی از گروه‌هایی که عضویت آن را پذیرفته‌ایم برای ما اهمیت اساسی دارند، مانند جمع دوستان یا محیط کار، نسبت به سایر گروه‌ها، بستگی عاطفی کمتری داریم؛ با این حال رفتار خود را درجهت معیارهای پذیرفته شده از جانب آنها اصلاح می‌کنیم.

هر گروهی که با آن مواجه می‌شویم توانایی و مرتبهٔ خود را دارد، و به محض آنکه به عضویت آن پذیرفته شدیم در آن سلسله مراتب جای ما مشخص می‌شود. ممکن است در گروهی مرتبه و موقعیت رهبری را داشته و در ادارهٔ امور گروه دارای قدرت قابل توجهی باشیم، در سایر گروه‌ها ممکن است یک عضو بی‌اهمیت، با قدرت و موقعیت ضعیفی باشیم. قدرت هر عضو گروه، اغلب بستگی به میزان کنترل او بر چگونگی گردش آراء و اطلاعات درمیان گروه دارد. هر چه شخص، بیشتر در رابطه با هسته‌های

مرکزی گروه باشد، معمولاً به همان نسبت از نفوذ و قدرت و مرتبه بالاتری برخوردار است.

نقش افراد، بستگی نزدیکی با ترکیب قدرت و ارتباط در گروه دارد. گروه‌ها معمولاً نیازمند تقسیم کار بین اعضای خود هستند. بعضی از اعضا ممکن است در یاری کردن به انجام تکلیفی که گروه به خاطر آن تشکیل شده است تخصص پیدا کرده باشند، درحالی که افراد دیگری ممکن است به حفظ محیط اجتماعی و عاطفی گروه کمک کنند. نقش فرد، تعیین کننده رفتاری است که با توجه به موقعیت شخص در ترکیب قدرت گروه از او انتظار می‌رود. نقش اعضای یک گروه به هم پیوسته و نقش هرکس در ارتباط با نقش سایرین قابل تعریف است. برای مثال نقش یک مدیر در ارتباط با نقش افراد تحت مدیریت او قابل تعریف است. انتظاراتی که درمورد ایفای نقش یک فرد وجود دارد فراتر از انجام اعمال ساده است و انتظاراتی نظیر انگیزه‌ها، طرز تلقی‌ها و ارزش‌ها را نیز در بر می‌گیرد. نقشهایی که برعهده ماست، خاص موقعیتهای ویژه هستند. هنگامی که عضوی از اعضای گروه را خارج از محدوده گروهی ملاقات می‌کنیم همان نقش گروهی خود را دنبال نمی‌کنیم؛ با این حال در صورت چنین برخوردی ممکن است در این مورد که چگونه باید واکنش نشان دهیم دچار تردید شویم مثلاً وقتی که رئیس خود را در یک سوپرمارکت مشغول خرید ببینیم، این احتمال هست که واکنش اولیه ما با دستپاچگی همراه باشد.

در هر زمان، عضو گروههای متعدد (هم اولیه و هم ثانویه) خواهیم بود. حتی در خلال روز ممکن است در گروهی مقامهای مختلفی را اشغال کنیم و نقشهای خیلی متفاوتی را از عضو فامیل گرفته تا کارفرما، دوست، مشتری، دانش‌آموز و کاپیتان تیم فوتبال ایفا کنیم. در بسیاری از مراحل بلوغ این انتظار هست که نقشهای جدیدی را عهده‌دار شویم.

نقشی که یک کارآموز جدید ایفا می‌کند باید از نقش یک استادکار ماهر که

ممکن است روزی به آن برسد متفاوت باشد. در یک میهمانی، شخص مجرد می تواند از رفتاری که باعث نارضایتی قابل توجه اشخاص متأهل می شود احتراز کند. رفتاری که در محیط خانواده از ما انتظار دارند با محیط کار یا یک رستوران متفاوت است. هر محیط اجتماعی یا هر گروه جدیدی که به آن می پیوندیم، ما را به رعایت رفتار اجتماعی متفاوتی پای بند می سازد. حتی زمانی هم که به سن بازنشستگی می رسیم، باز در رفتار اجتماعی خود تغییراتی به وجود می آوریم تا با موقعیت اجتماعی ما سازگار باشد.

جامعه پذیری

تمام تغییراتی که در رفتار اجتماعی فرد پیدا می شوند شامل یادگیری هستند. روندی که طی آن شخص، پذیرای موضع گیریه‌ها، ارزش‌ها و معیارهای گروهی می شود جامعه‌پذیری نامیده می شود. جامعه‌پذیری در کودک، ابتدا با تقلید رفتارهایی که می بیند آغاز می شود، آن گاه ارزش‌ها و عقایدی که در این رفتارها نهفته هستند، جزء وجودی او می شوند. در درازمدت این ارزش‌ها و عقاید در کودک صورت شخصی پیدا می کنند. روند هدایت کودک به پذیرش معیارهای اجتماعی توسط گروه‌هایی مانند خانواده آغاز می شود که با آنها تماس رویاروی دارد. اجتماعی شدن که از خانواده شروع می شود در نتیجه تماس با گروه‌های دیگر مانند مدرسه، گروه همسالان و مؤسساتی مانند سازمان جوانان و باشگاه‌ها، گسترش و تقویت می گردد. بسیاری از نیازهای اساسی فرد در سایه همین پذیرش ارزش‌های گروهی تأمین می شود. جامعه‌پذیری با ترک مدرسه پایان نمی پذیرد. هر مرحله از دوران بزرگسالی، ما را وادار به یادگیری و ایفای نقشی تازه می کند و جریان جامعه‌پذیری ما را گسترش می دهد. برای مثال، دامنه نوعی یادگیری‌های اجتماعی را در نظر بگیرید که رویاروی یک دکتر جوان قرار می گیرد. موقعیت او از یک دانشجوی پزشکی به یک پزشک کاملاً متخصص که در گروه شغلی

خود مشغول کار است تغییر می‌یابد. او قبلاً مهارتها و فنونی را که در نقش جدید نیازمند آن است به‌دست آورده و درک اینکه چگونه این مقصود حاصل شده است، در ارتباط با بسیاری از شیوه‌های یادگیری است که در فصول پیش مورد بررسی قرار گرفته است. در دوران دانشجویی او کم‌کم شروع به درک این موضوع می‌کند که هنگام پزشک شدن، سایر همکاران و به‌طور کلی عامه مردم انتظار منش اجتماعی و طرز برخورد تازه‌ای از او خواهند داشت.

هنگام دانشجویی وقتی که در محیط بیمارستان به امور بیماران رسیدگی می‌کند، نقش آینده خود را آزمایش می‌کند. اما اگر این نقش را باشور و حرارت زیاد ایفا کند، از جانب همکلاسیهایش تحت فشار قرار می‌گیرد که زیاد سخت نگیرد و کمتر حالت جدی داشته باشد، نقشی که مطلوب گروه آنها است. اما به محض اینکه یک پزشک کاملاً متخصص شد و به یک گروه حرفه‌ای پیوست از او انتظار می‌رود که با نقش جدید خود بیشتر هماهنگ باشد. اکنون او باید یک حالت اطمینان و شایستگی را به بیماران نشان دهد و از او انتظار می‌رود در عین حال که جدی و رسمی است رفتاری دوستانه داشته باشد. اگر رفتار او با تصویری که آنها از یک پزشک دارند هماهنگ باشد تأیید و تقویت مثبت اجتماعی آنها را به‌دست خواهد آورد، اما اگر در رویارویی با یک وضع اضطراری، آشفتگی و دستپاچگی از خود نشان دهد، بزودی درمی‌یابد که چنین رفتاری پذیرفته نیست. او بزودی می‌فهمد که کجا چه کاری باید انجام داده و چگونه باید سخن بگوید. احتمال دارد هنگامی که با ایفای نقش جدید بیشتر خو بگیرد خودنگری او دستخوش تغییرات جزئی شود. او از لحاظ اجتماعی این فشار را احساس خواهد کرد که نحوه لباس پوشیدنش باید با دوران دانشجویی فرق داشته باشد، این فشار ممکن است بیشتر از جانب همکارانش باشد، نه از سوی اکثریت بیمارانش. ممکن است برای رفتار فعلی خود پزشک دیگری را الگو قرار دهد که مخصوصاً مورد

تحسین اوست. او احتمالاً نحوهٔ تکلم دقیقاً متفاوتی را اتخاذ و شیوهٔ بیان نظریات خود را لااقل هنگامی که با بیماران یا همکاران خود سروکار دارد، اصلاح می‌کند. ممکن است در روند این یادگیریهای اجتماعی و ایفای نقش تازه‌ای که عهده‌دار شده است تغییراتی در منش و شخصیت او ظاهر شود.

جامعه‌پذیری پزشک جوان در نقش جدیدش از سه طریق مختلف اما به هم پیوسته حاصل آمده است. اولاً، یک عامل شرطی فعال وجود داشته است، بیماران و همکاران او، آن جنبه‌های منش او را که رضایت‌بخش می‌یافته‌اند مورد تأیید قرار داده و آن جنبه‌هایی را که کمتر قابل قبول بوده با نارضایی اجتماعی خود مورد سرزنش قرار داده‌اند. ثانیاً، یک عامل شناختی آشکار هم وجود داشته است. او از رویدادهای اجتماعی که نقش جدیدش، وی را در آنها درگیر کرده است یک تعبیر و تفسیر آگاهانه به عمل آورده و برخی دگرگونیها که در منش او پدیدار گردیده است، نتیجه تغییراتی است که در چگونگی خودنگری وی حاصل آمده است. به عنوان مثال، ممکن است بلوز و شلواری را که در زمان دانشجویی می‌پوشیده مناسب منصب جدید نیافته و از این رو پوشیدن کت و شلوار و کراوات را ترجیح داده باشد. ولی ممکن است تلاشی آگاهانه کرده باشد که پاسخهایش در برابر افرادی که زمینه‌های اجتماعی متفاوتی دارند، متفاوت باشد و شاید توضیحات یک پزشک، برای بیمارانی که از طبقهٔ متوسطند تفصیل بیشتری خواهد داشت. و سرانجام بعضی جنبه‌های جامعه‌گرایی او ممکن است ناشی از درگیریهای عاطفی باشند، مانند آن فشار عاطفی که هنگام آرامش بخشیدن به یک بیمار در حال مرگ احساس کرده است. شاید بستگان بیمار موجب شده‌اند که وی اهمیت ایفای نقش یک پزشک خونسرد و دارای اعتماد به نفس و با اعتقاد را احساس کند.

این سه عامل که در جامعه‌پذیری پزشک در نقش جدیدش مؤثر بوده‌اند، در واقع به گونه‌ای پیچیده به هم پیوسته بوده و کوشش برای تفکیک آنها از

هم، مستلزم تقسیم‌بندی‌هایی است که بیشتر سلیقه‌ای و غیرمستدل هستند. در عمل، هر وضعیتی که موجب یادگیری اجتماعی بزرگسالان باشد، یا در ارتباط با شرطی شدن فعالیت‌هایی است که شامل تشویقها و تنبیهات اجتماعی است، یا در اثر تغییراتی است که در نحوه نگرش و تعبیر و تفسیر بزرگسالان از رویدادهای اجتماعی به وجود آمده، یا در ارتباط با عوامل عاطفی است.

همبستگی

گروه‌هایی که در طی زندگی، عضویت آنها را دارا هستیم عمیقاً بر یادگیری اجتماعی ما تأثیر می‌گذارند. گروه‌ها، بسیاری از نیازهای همبستگی ما را برآورده می‌سازند. دلایلی که موجب می‌شوند افراد در گروه‌ها به هم پیوندند ارضاء بسیاری از احتیاجات اساسی جسمی و مادی مانند انتخاب همسر، غذا، تولید و دفاع در برابر تهدیدها و خطرات خارجی است. همچنین این نیاز وجود دارد که خود را با دیگران به هم پیوسته احساس کنیم. شاید ریشه‌های این نیاز در عوامل شرطی فعالی باشد که در آن سالهای حساس اولیه زندگی برای بقای خود کاملاً به گروه خانواده وابسته بوده‌ایم.

شاچتر^۱، تحقیقاتی در مورد ارتباط میان ترس و تمایل شخص به پیوستن به دیگران انجام داد. به تمام افراد مورد آزمایش گفته شد که به عنوان بخشی از آزمایش به آنها شوک الکتریکی وارد خواهد شد، به نیمی از آنها هشدار داده شد که شوک دردناک خواهد بود، درحالی که به نیمی دیگر اطمینان داده شد که تنها یک احساس غلغلک جزئی خواهند کرد. پرسش‌هایی که بعد از آزمایش انجام گرفت ثابت کرد که گروه اول به طرز قابل توجهی بیشتر احساس ترس کرده‌اند. سپس به افراد گفته شد که درآماده شدن دستگاه، ده دقیقه تأخیر وجود خواهد داشت. در مدت این ده دقیقه انتظار، آنها در

انتخاب یک اتاق تنها و راحت و یا بودن با دیگران در یک اتاق با راحتی کمتر آزاد گذاشته شدند، وی ملاحظه کرد درحالی که دوسوم افرادی که احساس ترس بیشتری داشتند، بودن با دیگران را ترجیح دادند، یک سوم از اشخاصی که کمتر احساس ترس می کردند این انتخاب را انجام دادند. وقتی که وضعیت تولد افراد را مورد بررسی قرار داد او پی برد که تمایل پیوستن به دیگران در موقع خطر در فرزندان اول به مراتب قوی تر از فرزندان بعدی است، شاید فرزند اول عادت کرده است که به ترسها و اضطرابهای او از طرف خانواده توجه بیشتری بشود و از این رو در بزرگی آمادگی بیشتری دارد که برای کاهش ترس خود به دیگران متکی شود.

گذشته از ترس، ارتباط با دیگران به نظر می رسد این نیاز را ارضاء می کند که خود را از لحاظ اجتماعی با دیگران مقایسه کنیم. در بسیاری مواقع معیاری روشن و عینی برای ما وجود ندارد که چه نوع رفتاری درست، خوب و قابل قبول است. در این گونه موارد به دیگران نگاه می کنیم؛ میزانی که از طرف گروه پذیرفته شده است برای ما معیار درستی محسوب می شود. روش لباس پوشیدن در این مورد می تواند مثال روشنی باشد که چگونه سنجش اجتماعی، میزانهایی برای انتخاب لباس در اختیار شخص می گذارد. اما این موضوع که قبل از انتخاب شخصی به نحوه رفتار دیگران نگاه کنیم می تواند در زندگی ما تأثیر به مراتب عمیقتری داشته باشد. انتخاب محل سکونت و کار، کسی که با وی ازدواج می کنیم و زمان آن، نحوه تربیت فرزندانمان، حتی اگر موضوع طلاق پیش بیاید، تمام اینها تا حدودی ممکن است تحت تأثیر سنجش های اجتماعی باشد که بین خود و سایرین که احساس می کنیم با آنها وجوه اشتراکی داریم انجام می گیرد. فستینگر^۱، این نظریه را بیان داشت که تمام افراد نیاز دارند که خود، رفتار خود و استعدادها و عقاید خود را مورد

ارزیابی قرار دهند و راهی که برای برآورده کردن این نیاز پیش روی دارند، سنجش‌های اجتماعی است. اغلب پیش می‌آید که درمورد نحوه رفتار اجتماعی خود دچار سردرگمی بوده‌ایم تا اینکه توسط دیگرانی که درشرایطی مشابه ما قرار داشته‌اند سرنخی به‌دست ما داده شده است.

ارزشها، گرایشها و نظرگاهها

گذشته از این که هنگام عدم اطمینان از چگونگی رفتار اجتماعیمان، گروهی که به آن تعلق داریم راهنمای ما قرار می‌گیرد، گروه همچنین، اغلب بر صورت‌بندی و اصلاح ارزشها و گرایشها و نظرگاههای ما هم تأثیر می‌گذارد. رفتار ما تا حدود زیادی تحت تأثیر ارزشهای زمینه‌ای قرار دارد که در سالهای اولیه جامعه‌پذیری خود در خانواده و در بین گروه همسن خود به‌دست آورده‌ایم. با این حال، حتی در مراحل بعدی سنین بلوغ هم امکان دارد در نتیجه ادامه روند جامعه‌پذیری در گروههایی که عضویت آنها را دارا هستیم، خود را در مسیر اصلاح این ارزشها بیابیم. ارزشها در زندگی روزمره از طریق گرایشها و نظرگاههای ما در قالب رفتارهای اجتماعی تجلی می‌کنند. اگر شخصی این نظریه را داشته باشد که فرزندش باید در انجام تکالیف درسی کوشش بیشتری بکار برد، این موضوع می‌تواند منعکس‌کننده این گرایش عامتر باشد که کارهای مربوط به مدرسه باید جدی گرفته شوند. این خود احتمالاً بخشی از یک ارزش عامتر است که شخص به آن پایبند است. بدین معنی که موفقیت‌های درسی را یک عامل یاری‌دهنده در بهبود مادی و مقام اجتماعی به‌شمار می‌آورد. گرایشها و ارزشهایی که فرد داراست به هم می‌پیوندند تا نظام گرایشی را به‌وجود آورند.

گرایشهای ما ریشه‌هایی در تجربیات گذشته دارند و به میزان وسیعی واکنشهای آتی ما را در برابر موضوعات اجتماعی که با آنها در ارتباط هستند تعیین می‌کنند. این گرایشها مانند یک دستگاه حل مسئله هستند، آنها یک

وسیله هدایت را در اختیار ما می‌گذارند که ما را از لزوم تفکر دوباره درباره موضع خود در ارتباط با حیطه مورد نظر بی‌نیاز می‌کند. برای مثال، هنگام ملاقات با شخص غریبه‌ای، بعضی نشانه‌ها مانند صورت ظاهر، لهجه، گرمی برخورد و غیره را جستجو می‌کنیم تا او را در یک طبقه‌بندی آشنا قرار دهیم. هنگامی که این منظور حاصل شد، طرز برخورد ما با وی برپایه نظرگاههایی خواهد بود که در گذشته از این‌گونه افراد در ذهن داریم. گرایشهایی که به آنها پایبند هستیم، رفتار ما را بیشتر قابل پیش‌بینی و منطقی می‌سازند.

گرایش ما بر نحوهٔ بینش و تعبیر و تفسیر ما از موقعیتها و اوضاع به نحو بارز و مشخصی تأثیر می‌گذارد. اگر این گرایش را داشته باشیم که مدارس خصوصی بر مدارس دولتی ارجحیت دارند، آن‌گاه شواهدی را مورد توجه قرار می‌دهیم که از این گرایش پشتیبانی می‌کنند و هرگونه شواهد خلاف این را یا نادیده گرفته یا کم‌ارزش قلمداد می‌کنیم. با این حال، اگر شواهدی که در جهت آموزش دولتی است چنان افزایش پیدا کنند که دیگر نتوانیم آنها را نادیده بگیریم، در آن صورت با ناهماهنگی دست به‌گریبان خواهیم شد، تمام نظام گرایشی ما ممکن است با دشواری رودررو شود یا ممکن است تنها راه‌رفع این ناهماهنگی و ناسازگاری را در بازسازی نظام گرایشی خود بیابیم. هرچند این امکان هست که دو نفر دربارهٔ یک موضوع اجتماعی گرایش مثبتی داشته باشند، در عین حال این گرایشها امکان دارد با هم خیلی تفاوت داشته باشند. تفاوت گرایشها می‌تواند به سبب جهت‌گیری، یعنی موافق یا مخالف بودن، و یا شدت و حدت آنها باشد. ممکن است کسی به آزادی عمل افراد اعتقاد کامل داشته باشد، در حالی که دیگری آن را صرفاً بد تلقی نکند. تفاوت گرایشها همچنین می‌تواند از لحاظ درجهٔ مرکزیت آنها نسبت به کل نظام گرایشی شخص و همچنین میزان ارتباط درونی آنها با سایر ارزشها باشد. گرایش یک نفر در مورد مهاجرت ممکن است با دیدگاه او در مورد دورنمای شغلی، خانوادگی و کل روش زندگی‌اش به هم آمیخته باشد،

درحالی که ممکن است مهاجرت، برای دیگری از اهمیت چندانی برخوردار نباشد.

درمورد گرایشها، سه عامل یا جزء اصلی قابل توجه است؛ یک عامل شناختی، که درارتباط با دانش و اعتقاد ما درباره موضوع مورد نظر است و یک عامل احساسی یا عاطفی، که درارتباط با احساسات ما درباره آن موضوع می باشد و سرانجام کشش به جانب یک نحوه رفتار خاص نسبت به آن موضوع. گرایشها چون چند بعدی هستند، در سنجش آنها با دشواری خاصی روبرو می شویم. جزء شناختی گرایش شخص را درمورد یک موضوع اجتماعی، می توان با پرسیدن عقیده او به دست آورد؛ اما این مطلب نمی تواند بیانگر میزان احساسات و نحوه عمل او درارتباط با آن موضوع باشد. ما بندرت می توانیم نحوه رفتار خود را پیش بینی کنیم ممکن است از نیت و آرزوهای خود توصیف بسیار دقیقی ارائه کنیم، اما رفتار ما می تواند کاملاً از آن گفته ها متفاوت باشد و تحت تأثیر عوامل دیگری انجام گیرد.

گرایشهای ما رفتار ما را قابل پیش بینی می کنند و عملکرد صحیح گروهها بستگی به این دارد که رفتار اعضای آن قابل پیش بینی باشد. از این رو احتمال دارد که از جانب گروه فشار زیادی بکار گرفته شود که اعضای آن در موضوعاتی که با سرنوشت گروه درارتباط است گرایشهای یکسانی را اتخاذ کنند. اگر دیگران را با نظریات خود درباره موضوعات موافق ببینیم اطمینان و رضایت بیشتری را در خود احساس خواهیم کرد. اصولاً افراد دارای این تمایل هستند که از اشخاصی که نظریاتی کاملاً مغایر آنها دارند دوری کنند. اگر ما برای عضویت در یک گروه خاص ارزش قائل باشیم، در آن صورت، احتمال دارد که ارزشها، گرایشها و نظرگاههای خود را آنگونه اصلاح کنیم که با سایر اعضای گروه هماهنگ باشند. گروهی که ما را یک عضو با ارزش و مقبول می سازد، خودارزشی را در ما بالا می برد. اگر خودارزشی در ما پایین باشد احتمال دارد در معرض عکس العمل گروه قرار گیریم، و به آن میزان که

مقبولیت گروهی ثمربخش است، عدم مقبولیت آن، خودارزشی را در ما باز هم کاهش می‌دهد. گروهها نیازهای خیلی مهمی را برآورده می‌سازند و احساس شخصیت را در ما تقویت می‌کنند و به سبب همین اهمیتی که برای ما دارند ممکن است ما را برای هماهنگی با خود تحت فشار قرار دهند.

کنش روابط شخصی

علی‌رغم نیاز به همبستگی، با هر کسی روابط اجتماعی موفقیت‌آمیز برقرار نمی‌کنیم. دراین مورد که از لحاظ اجتماعی چه اشخاصی را جالب خواهیم یافت چند عامل وجود دارد. تشابه ارزشها، گرایشها و علائق دربرقراری دوستیها یک عامل تعیین‌کننده است. نیوکام^۱، در مطالعه‌ای که درمورد دانشجویان مردی که ۱۶ هفته در یک شبانه‌روزی با هم زندگی کرده بودند به‌عمل آورد، دریافت که مشابَهت گرایشهایی که قبل از دوره بیان شده بودند در دوستی اشخاص در پایان دوره نقش بارزی داشته‌اند. دربرخی موقعیتهای اجتماعی این‌گونه به نظر می‌رسد که دوستی افراد با اشخاصی است که نقطه‌های ضعف یا قوت آنها را تکمیل می‌کنند. به‌عنوان مثال وینچ و کتانز^۲، پی بردند که درمورد زوج‌هایی که با هم ازدواج کرده‌اند چگونگی نقشی که هر یک از آنها ایفا می‌کند یکی را مکمل دیگری قرار می‌دهد. یک شوهر سلطه‌جو، اغلب دارای یک همسر سلیم‌النفس است یا برعکس. با این حال آنچه که در ابتدا ممکن است نوعی دوستی جلوه نماید که براساس مکمل قرار گرفتن به‌وجود آمده است، امکان دارد در واقع مورد خاصی از مشابَهت باشد که در آن زن و شوهر درمورد نقش زناشویی خود به توافق کامل رسیده‌اند. در این مرحله آنها را در این رابطه می‌توان مشاهده کرد که درمورد کیفیت روابطشان یک گرایش مشابه دارند. پیش از آنکه دریابیم که آیا آشنایی

شخص دیگر از لحاظ اجتماعی خوشایند است یا نه، باید با او به گونه‌ای تماس و ارتباط برقرار کنیم. نیوکام، در مطالعات اولیه خود دریافت که در ایجاد روابط اجتماعی، نزدیکی و همجواری نقش تعیین کننده‌تری از مشابهت گرایشها دارد. فنینگر و همکاران او تحقیقاتی در مورد چگونگی انتخاب دوستان، میان ۲۷۰ خانواده که در یک بخش دانشجویی دورافتاده و نسبتاً مستقل زندگی می‌کردند انجام دادند. آنها دریافتند به نسبت دوری محل سکونت اشخاص از یکدیگر، ملاقاتهای اجتماعی آنها کمتر می‌باشد. آنها همچنین پی بردند اشخاصی که از راه‌پله‌ها یا اماکن عمومی مشترک استفاده می‌کردند نسبت به آنهایی که بدین‌گونه نبودند تداخل اجتماعی بیشتری داشتند، اگرچه آپارتمانهای آنها امکان داشت به هم نزدیک باشد.

نظریه مبادله

دیدیم که در روابط متقابل اجتماعی اغلب یک عامل شرطی فعال وجود دارد. کسانی هستند که بیش از سایرین موجبات تقویت و ترغیب را در ما ایجاد می‌کنند. هومنز^۱، تیبت و کلی^۲ چنین اظهار نظر کرده‌اند که رفتار اجتماعی را می‌توان کم و بیش از دیدگاه هزینه‌ها و درآمدها در نظر گرفت؛ چنانکه گویی رفتار اجتماعی مشمول مبادله کالاهاست. در نظریه مبادله، پاداشهایی که ما از رفت و آمدهای اجتماعی کسب می‌کنیم امکان دارد در رابطه با ارضای نیازهای ابتدایی ما از قبیل غذا و نوشیدنی و غیره، یا نیاز به عوامل تقویت کننده ثانویه اجتماعی، مانند تأیید دیگران یا افزایش حیثیت و اعتبار باشد. هزینه‌ها ممکن است شامل خستگی، کسالت، نگرانی روزافزون، آشفتگی و از دست دادن اعتبار و حیثیت باشد. به نظر هومنز، شخص تا زمانی رابطه متقابل با دیگری را حفظ می‌کند که بهره آن برای ارضای

1. Homans, 1958

2. Thibaut and Kelley, 1959

انتظاراتی که در نتیجه تجربیات گذشته در ذهن خود پرورده است کافی باشد یا این نوید را بدهد که این رابطه از هر گونه رابطه اجتماعی موجود دیگر مفیدتر است. بهره‌وری یک رابطه اجتماعی است که نه تنها از نقطه نظر پادشاهها، بلکه از نقطه نظر افزایش بهره‌ها بر هزینه‌هایی که آن رابطه در بردارد سنجیده می‌شود. امکان دارد رابطه‌ای که حاوی پادشاههای بالاتر با هزینه‌های گران است را به خاطر رابطه‌ای که پاداش کمتری دارد اما در عوض هزینه‌هایش نیز بسیار کمتر است رها کنیم. نظریه مبادله نشان می‌دهد که چگونه در نتیجه عامل شرطی فعال، روابط اشخاص محفوظ می‌ماند، تقویت می‌شود یا از بین می‌رود.

جریانها و ترکیبهای گروه

اکنون برخی ترکیبها و شیوه عملها را که خاص گروههاست به تفصیل بررسی می‌کنیم. هنگامی که گروهی شکل می‌پذیرد نوعی عکس‌العمل متقابل در میان اعضاء ایجاد می‌شود. از این عکس‌العملهای متقابل، روابطی با الگوی نسبتاً ثابت بین اعضاء به وجود می‌آید که شامل برخی توافقات در مورد اهداف مشترک است و تا حد معینی بین اعضاء پیوستگی ایجاد می‌شود و یک سلسله معیارها و ترکیبها به ظهور می‌پیوندد.

برخی گروهها جنبه رسمی دارند و اهداف اعلام شده‌ای دارند که توسط تمام اعضاء پذیرفته شده‌اند. نمونه‌هایی از این نوع، یک دسته اپرا، یک کلاس شبانه یا یک تیم پژوهش و توسعه در یک کارخانه است. حتی گروههای رسمی که اهداف متنوع خاصی دارند امکان دارد یک سلسله از نیازهای متفاوت اعضاء خود را ارضاء کنند. اشخاصی که به منظور خواندن، مطالعه کردن یا کارکردن بر روی یک موضوع خاص گرد هم آمده‌اند، از لحاظ اجتماعی دارای عکس‌العمل متقابل خواهند بود. گذشته از رضایت خاطری که در کمک به گروه در شناختن اهدافش وجود دارد، فرد فرد اعضاء گروه

ممکن است احساس نیاز خود را به تشریک مساعی، شناخته شدن یا کسب اعتبار ارضاء کنند. سایر گروهها بیشتر غیررسمی هستند و امکان دارد اعضای خود را آزاد بگذارند که یک سلسله اهداف کوتاه مدت را دنبال کنند درحالی که محیطی فراهم می کنند که در آن اعضاء می توانند نیاز دوستی و احساس تعلق خود را ارضاء نمایند. چنین گروه غیررسمی دوستان، ممکن است یک موقع برای یک بازی دور هم جمع شوند، یک بار یک سفر نمایشی ترتیب دهند و بار دیگر روزی را با گردش در صحرا بگذرانند.

پیوندگروهی

تمام گروهها به طور یکسان برای اعضای خود جذابیت ندارند. در بعضی گروهها میزان اتحاد یا پیوند میان اعضاء بیش از سایر گروههاست. گروههای بسیار پیوسته، تمام یا برخی از ویژگیهای زیر را دارا هستند: میان اعضای گروه کشش متقابل زیادی وجود دارد، این بدان معنی نیست که تمام اعضاء شخصاً به یکدیگر علاقمند هستند بلکه از کنش متقابل با یکدیگر پاداش یا رضایت خاطر حاصل می کنند. اعضای گروههای پیوسته گرایشهای مشترک دارند، بویژه در ارتباط با موضوعاتی که به گروه مربوط می شود. گروه دارای یک ترکیب کاملاً پیشرفته و پذیرفته شده است. در یک گروه کاملاً به هم پیوسته، با معیارهای گروه، هماهنگی کامل وجود دارد. احتمال دارد که عضویت، استوار و پایدار و گریز از فعالیتهای گروه در سطحی ناچیز باشد. هنگامی که گروه خود را از سوی نیروهای خارجی در معرض نوعی حمله می بیند، پیوستگی گروهی افزایش می یابد. برای مثال، در یک گروه آموزشی خصوصی که گذشته اش با بی تفاوتی همراه بوده است به ناگهان در برابر تهدید اولیای آموزش و پرورش محل که مؤسسه آموزشی آنها را تعطیل کرده اند ممکن است جنبش، تحرک و همبستگی جدیدی به وجود آید.

ارزشهای گروهی

به محض این که اشخاص برای مدت زمانی با یکدیگر ارتباط متقابل پیدا می کنند، انتظاراتی در مورد الگوهای رفتاری یکدیگر در آنها پیدا می شود. با این انتظارات است که معیارهای گروه را تشکیل می دهند. وجود معیارها، گروه را قادر می سازد که بدون اشکال کارهای خود را انجام دهند، زیرا در این صورت اعضا می توانند نحوه رفتار یکدیگر را در موضوعاتی که بر اداره صحیح و سعادت گروه اثر می گذارد، دقیقاً پیش بینی کنند. گروهها در صورتی می توانند به نحو صحیحی اداره شوند که معیارهای آنها رعایت شود. هیچ گروهی نمی تواند امیدوار باشد که در یک زمان خواسته های اعضایش را به طور کامل برآورده سازد. گاهی ممکن است میان نیازهای فرد و نحوه رفتاری که از گروه خواسته می شود تضاد وجود داشته باشد. شایسته تر، نشان داده است هنگامی که یکی از اعضا از معیارهای گروه منحرف می شود سایر اعضا نخست رفت و آمدهای خود را با وی افزایش می دهند و سعی می کنند او را به راه بیاورند، اگر این افزایش توجه و علاقه نتیجه بخش نباشد و ثابت شود که آن فرد آمادگی هماهنگی با معیارهای گروه را ندارد در آن صورت از وی چشم می پوشند و از گروه طردش می کنند. در این مرحله احتمال دارد که فرد ناهماهنگ، عضویت گروه را رها کند.

بعضی معیارها برای خیر و صلاح گروه جنبه مرکزیت کمتری از سایر معیارها دارند. در یک گروه آوازخوانی، فردی که گاه و بی گاه در جلسات تمرین حاضر نمی شود کمتر موجب نگرانی همکاران خود می شود تا شخصی که آواز خواندن او همیشه خارج از آهنگ است. انحراف از معیارهای اساسی بیشترین تهدید را برای گروه ایجاد می کند. اینکه یک فرد تا چه حد می تواند بدون اشکال، از معیارهای غیراساسی گروه منحرف شود

بستگی به مقام و مرتبه او در گروه دارد. یک رهبر می‌تواند از معیارهای غیراساسی گروه منحرف شود با این فرض که پابندی او به معیارهای اساسی هیچ‌گاه مورد تردید قرار نگرفته است. درحالی که از یک عضو تازه وارد که شناخت صحیحی در مورد او وجود ندارد این انتظار هست که با دقت بیشتری تمام معیارها را رعایت کند. برای مثال رهبر یک گروه مذهبی ممکن است جنبه‌هایی از بعضی عقاید پذیرفته شده را مورد سؤال قرار دهد درحالی که یک عضو جدید باید تمام جزئیات را، حداقل تا زمانی که در صداقت او در دین‌داری هیچ‌گونه شک و شبهه‌ای باقی نمانده، به‌طور دقیق رعایت کند.

گروههای خط‌دهنده

هنگامی که با اهداف و معیارهای یک گروه هماهنگ شده و ارزشها و گرایشهای اعضای آن را می‌پذیریم، آن گروه برای ما یک گروه خط‌دهنده می‌شود. لازم نیست که عضو یک گروه بود تا آن گروه به‌عنوان یک گروه خط‌دهنده عمل کند. بویژه نوجوانان اغلب معیارها و گرایشهای لاقفل ذهنی خود را از گروههایی که دوست دارند به آنها بپیوندند جذب می‌کنند. گاهی اتفاق می‌افتد که تحت شرایطی، خارج از اراده خود مجبور به پذیرش عضویت گروهی می‌شویم. اما اگر دل خوشی از معیارها و گرایشهای آن نداشته باشیم در آن صورت، آن گروه برای ما یک گروه خط‌دهنده نخواهد بود. چنین است مورد شخصی که تعطیلات خود را می‌گذراند و مجبور است در یک گردش و سیاحت، مصاحبت همراهان ناموافق را تحمل کند. چنین گروهی ممکن است نقش یک خط‌دهنده منفی را بازی کند که شخص در آن تعمداً در مخالفت با معیارهای اکثریت گام برمی‌دارد. بعضی مواقع دیگر ممکن است به این سبب دچار تضاد شویم که به دو گروه بستگی داریم که در بعضی زمینه‌ها معیارهای ناسازگار دارند. مورد یک سرکارگر در یک کارخانه

نمونه‌ای از آن است، وی با گروه مدیریت کارخانه و گروه کارگرانی که با آنها در ارتباط است وابستگی‌هایی دارد و موقعیت یک فرد حاشیه‌نشین بر او تحمیل شده است که قادر به رد یا پیوستن کامل به هیچ یک از دو گروه نیست. هر شخصی درگیر نظام تلاقی گروه‌بندیهای اجتماعی است و هر گروهی به‌صورتی، بر وفاداری، انتظارات و چشم‌اندازهای او تأثیر می‌گذارد. تقریباً تمام یادگیریهای رسمی بزرگسالان در نوعی زمینه اجتماعی صورت می‌گیرد. تجربیاتی که بزرگسالان از گروههای مختلف دارند احتمال دارد در روند یادگیری آنها اثراتی برجای بگذارد.

تفاوت‌های شخصیتی و روش‌های علمی

تفاوت‌های فردی

تا این جای کتاب، وقتی که یادگیری بزرگسالان مورد بحث بوده است، توجه خود را بر همانندیه‌های افراد معطوف داشته‌ایم. از این رو شناخت برخی قواعد عام دربارهٔ جریانه‌های اساسی یادگیری ممکن گردیده است. یادگیری‌های تمام افراد (به‌جز معدودی که دارای نقائص آشکار هستند) درمورد ادراک، پیش‌بینی و طرزعمل در جهانی که آنها را احاطه کرده یکسان است. علی‌رغم شباهت‌های اساسی روانی بین ما، گوناگونی رفتار انسانی بسیار زیاد است. با رسیدن به دوران بزرگسالی تمام ما علایق، دانش، استعدادها، مهارتها، گرایشها و انگیزه‌های متفاوتی را احراز کرده‌ایم. در نتیجه همین تفاوت‌هاست که ما تصمیم می‌گیریم چیزهای متفاوت را در زمانهای متفاوت با درجات متفاوت فراغت و گرفتاری شخصی فراگیریم. در این فصل و فصل آینده برخی از تفاوت‌های فردی و دخالت آنها در چگونگی یادگیری را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

هر چند گوناگونی در میان اشخاص زیاد است، اکثر افراد در مورد نحوهٔ تفکر، تجربه کردن محیط پیرامون و نحوهٔ رفتار نسبت به آن، در طی زمانهای طولانی به‌طور جدی ثابت قدم هستند. این شیوه‌های نسبتاً ثابت در واکنش نشان دادن به دنیای خارج همه بازگوکنندهٔ شخصیت بارز فردی هستند. کوشش در توصیف و تعریف شخصیت وظیفه‌ای دشوار و پیچیده است. در

این کتاب تنها آن جنبه‌هایی از شخصیت که تأثیر آنها در چگونگی و اثربخشی یادگیری فرد نمایان است، به اختصار بررسی می‌کنیم.

هوش

وقتی صحبت از عواملی می‌شود که در یادگیری فرد مؤثر هستند، اختلاف درجه هوش مهم‌ترین عامل در نظر گرفته می‌شود. در این که افراد انسانی از نظر استعداد با هم متفاوتند شکی نیست. اما متأسفانه سنجش چگونگی این اختلافات در افراد کاری بس دشوار است. تمام نوشته‌هایی که در مورد تعریف و ارزیابی هوش وجود دارد، برپایه کوششهایی است که در زمینه شناخت در حدامکان دقیق استعداد بالفعل و بالقوه اطفال در یادگیری، استدلال و حل مسائل انجام گرفته است. هر چند هوش واژه‌ای است که به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد اما هنوز تعریف دقیقی برای آن وجود ندارد. گونه‌های رفتاری که نشان دهنده هوش هستند به اندازه‌ای زیادند که دستیابی به اصل و اساس هوش تقریباً غیرممکن است. در حال حاضر آزمایش یا روش کاملاً رضایت‌بخشی وجود ندارد که استعداد بالقوه یک فرد بزرگسال را برای یادگیری اندازه‌گیری کنیم. پیش‌بینی و ارزیابی از تواناییهای بزرگسالان برای یادگیری با تستهای هوشی موجود ممکن نیست. تنها تست هوشی مربوط به بزرگسالان که به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد تست وکسلر است.^۱ این اندازه‌گیری شامل یازده تست فرعی است که شماری از فعالیتهای ذهنی مانند معلومات لغوی، معلومات عمومی، شعور، استعداد ریاضی، حافظه کوتاه‌مدت، سرعت عمل ذهن و استعداد پیوند منطقی چیزی به چیز دیگر را می‌سنجد. امتیازهای به‌دست آمده یک ارزیابی کلی از نحوه انجام عملیات ذهنی فرد ارائه می‌دهد. امتیازهایی که از

1. Wechsler, 1958

این آزمایش‌ها به دست می‌آید در زمینه آموزشی ارزیابی مفیدی است که فرد تکالیف مربوط به یادگیری شفاهی را چگونه انجام می‌دهد. این تست‌ها در این مورد که فرد چگونه به طور مطلوب به یک کامپیوتر برنامه بدهد، مدیریت اداره‌ای را به عهده بگیرد یا یک ابزار ماشینی را راه بیندازد، ارزیابی کمتر واقع‌گرایانه‌ای به دست می‌دهند.

اینکه فرد بزرگسال چگونه وظایف مربوط به یادگیری را حل و فصل می‌کند به استعداد‌های ذاتی و هم به تجربیات انباشته شده فرد مربوط است. هب^۱ دو مقیاس اندازه‌گیری هوشی را معرفی کرد و آنها را هوش «الف» و هوش «ب» نامید. هوش «الف» مربوط به توانایی ذاتی است که از ساختمان ژنی سرچشمه می‌گیرد و در سیستم مغز و اعصاب معمولی خودنمایی می‌کند. هوش «الف» محدودیتی برای توانایی‌های فرد در گردش بازتاب‌های هوشی تعیین می‌کند. هوش «ب» میزان عملکرد یک مغز ویژه را که پیشرفت بیشتری پیدا کرده است نشان می‌دهد و نتیجه برخورد متقابل بین هوش «الف» با محیط مخصوص است. با توجه به اینکه محیط کاملاً مطلوب و دلخواه وجود ندارد، از این رو احتمال کمی هست که تمام امکانات بالقوه فرد شناخته شود. هوش «ب» همیشه از هوش «الف» کمتر است، با این حال هیچ کدام مستقیماً قابل اندازه‌گیری نیستند. اثر تجربیات محیط زندگی همواره هوش «الف» را پوشیده نگاه می‌دارد و هوش «ب» به نسبت تجربیات محیط زندگی فرد امکان رشد و توسعه پیدا می‌کند. برای اندازه‌گیری دقیق هوش «ب» نیازمندیم که تمام اعمال هوشیارانه فرد را از تولد تا مرگ تحت نظر داشته باشیم. در واقع بهترین کاری که می‌توانیم انجام دهیم انتخاب نمونه‌ای از هوش «ب» است. ومون^۲ اعتقاد دارد بهتر است آن بخش از هوش «ب» که از طریق نمونه‌برداری به عنوان تست هوشی استاندارد شده به دست آمده

1. D.O.Hebb, 1949

2. P.E. Vemon, 1955

است هوش «ج» نامیده شود.

یک مسئول آموزشی بیشتر مایل است که هوش «الف» را مورد سنجش قرار دهد تا بهترین محیط پرورشی را برای هوش «ب» فراهم سازد. نزدیکترین سنجشی که او می‌تواند به دست آورد هوش «ج» است. زمانی که شخص به دوران بزرگسالی قدم می‌گذارد، تجربیات محیط زندگی در کارآیی هوش او سهم عمده‌ای ایفا می‌کنند و برای به دست آوردن یک نمونه مشخص از هوش «ب» در یک فرد بزرگسال عوامل محیطی یادشده باید در تستهای هوش کاملاً مدنظر قرار گیرند.

تحقیقاتی که با بکارگیری تستهای موجود برای سنجش هوش بزرگسالان انجام گرفته نشان‌دهنده آن است که لااقل یک نوع ثبات در میزان امتیازات تستی افراد بین ۲۰ تا ۵۰ سالگی و حتی بیشتر وجود دارد^۱. بسیاری از این مطالعات جنبه طولی دارند، به این معنی که همان افراد در طی سالها در مواقع مختلف با همان تستهای هوش مورد آزمایش قرار گرفته‌اند. بیشتر این مطالعات ممتد در مورد هوش بزرگسالان روی افرادی انجام گرفته است که میزان تحصیلات آنان بالا و در سطح دانشگاهی بوده است. به طور کلی تستها نشان داده‌اند که هر چه فرد توانایی بیشتری داشته باشد تمایل بیشتری به یادگیری نشان می‌دهد و با سهولت بیشتری با مسائل مشکل دست و پنجه نرم می‌کند. به عکس مردم عامی، بزرگسالان و افراد پرتوان‌تر تمایل بیشتری به افزایش امتیازهای تستی خود در طول زمان یا لااقل به ثابت نگاه داشتن آنها داشته‌اند^۲. تحقیقات دیگری که براساس نمونه‌برداری غیرمتجانس روی افراد پیر و ازکارافتاده همزمان انجام گرفت نشان‌دهنده این بود که دامنه تفاوت‌های افراد از لحاظ هوشی به نسبت طول عمر افزایش می‌یابد. افرادی که

1. Cunningham and Birren, 1976, Green, 1969

2. Bayky and oden, 1955, Blum and jaryik, 1974

ذهن‌های تواناتر دارند در دوران کودکی و نوجوانی افزایش سریعتری را در میزان هوش خود نشان می‌دهند و در جوانی به بالاترین سطح می‌رسند، آن‌گاه با بالا رفتن سن میزان امتیازات خود را ثابت نگاه می‌دارند یا حتی بتدریج آنها را افزایش می‌دهند. اشخاص کم‌هوشتر، چنانکه تست‌ها نشان می‌دهند، امتیازات خود را کندتر افزایش می‌دهند، در اوایل عمر به یک سطح پایینتر می‌رسند و با افزایش سن سیر نزولی طی می‌کنند. نتیجه‌ای که از اختلاف سنی گرفته می‌شود این است که میزان هوش در گروهی که نماینده پنجاه ساله‌ها بوده‌اند از میزان هوش گروه مشابه بیست ساله‌ها بیشتر بوده است.^۱ هرچند در طول زمان در میزان امتیازات تستی یک نوع ثبات وجود دارد، این لزوماً بدان معنی نیست که با پیشرفت سن در هوش بزرگسالان تغییرات کیفی به وجود نمی‌آید.

درباره ساختمان عقلی بحث‌های زیادی وجود داشته است.^۲ کوششی که در زمینه شناخت توانایی‌های اولیه ذهنی به عمل آمده است براساس تحلیل عواملی است که در میزان امتیازات تست هوشی مؤثر است و نشان داده است که این امتیازات تا حدودی محصول تأثیر متقابل دو نوع هوش متضاد هستند. اینها هوش سیال و هوش متبلور نامیده شده‌اند.^۳ وجوه اشتراک آنها با هوش «الف» و هوش «ب» (هب) فراوان است. هوش سیال تقریباً شکل‌پذیر نیست و نسبتاً مستقل از آموزش و تجربه است و می‌تواند در قالب رشته وسیعی از فعالیت‌های ذهنی تجلی کند. توانایی ادراک روابط پیچیده، شناخت و حفظ آگاهی ما از محیط پیرامون، چنانکه در حافظه کوتاه مدت وجود دارد، تشکیل مفاهیم و استدلال انتزاعی از آن جمله هستند. اساس هوش سیال در ترکیب جسمی عصبی ما قرار دارد که تا حدودی به عامل وراثت وابسته است. اما

1. Foulds and Raven, 1948, Foulds, 1949, Roberts, 1968

2. Butcher, 1968

3. Cattell, 1963

عواملی مانند آسیبها و بیماریها هم می‌توانند بر آن تأثیر بگذارند.

هوش متبلور نتیجه آمیزش هوش سیال و اطلاعات فرهنگی است. این هوش متبلور است، زیرا عصاره تجربه می‌باشد. با افزایش تجربیات حاصل از زندگی و تحصیلات رسمی فرد، این هوش افزایش می‌یابد و این امکان را به وی می‌دهد تا بتواند با تجربیات تازه دست و پنجه نرم کند. تواناییهایی که نشان‌دهنده هوش متبلور هستند عبارتند از: اطلاعات عمومی، ادراک شفاهی، غلبه بر موقعیتهای اجتماعی و استدلال ریاضی.

تأثیر متقابلی که این دو نوع هوش بر یکدیگر دارند در بسیاری از یادگیری‌هایی که بزرگسالان به آنها می‌پردازند دخالت دارند. آنها می‌توانند مکمل یکدیگر باشند، زیرا در بسیاری از امور مربوط به یادگیری ممکن است یا از هوش متبلور و یا از هوش سیال یاری گرفته شود. یک شخص ممکن است از هوش سیال استفاده کند تا یک راه حل عالی و مبتکرانه را کشف کند، دیگری ممکن است همان مسئله را با یاری جستن از تجربیات انباشته شده خود حل کند.

هوش سیال و متبلور در دوران کودکی و نوجوانی پرورش می‌یابند. با این حال وقتی که ساختمان عصبی به حد کمال می‌رسد و سپس در سنین بزرگی در نتیجه آسیبها و بیماریها و غیره دچار آسیب می‌شود، هوش سیال دچار سیر نزولی می‌شود. اعتقاد بر این است که در اکثر مردم هوش سیال از سنین بیست سالگی (۲۰-۳۰) سیر نزولی خود را شروع می‌کند. با این حال، خوشبختانه شواهدی نیز وجود دارند که هوش متبلور در بیشتر طول عمر، هر چند بتدریج، رو به افزایش است. اشخاص مستتر برای جبران نقصان هوش سیال خود متوجه هوش متبلور می‌شوند. آنها به تعقل تکیه می‌کنند، نه به درخشندگی محض!

این قابل توجه است که عالترین خلاقتهای معنوی در افرادی به ظهور می‌رسد که در سنین سی سالگی و یا اوایل چهل سالگی هستند. درحالی‌که

بیشتر خلاقیت‌های مهم، لااقل در برخی نواحی، توسط جوان‌ترها صورت می‌گیرد. بیشتر بزرگسالان در سنین چهل و پنجاه، اگر میزان سرعت یادگیری خود را کنترل کنند، این توانایی را دارند که مانند سنین بیست سالگی به یادگیری پردازند. با این حال امور مربوط به یادگیری که یا پیچیده و یا برای حافظه کوتاه مدت ما بار سنگینی هستند، احتمال دارد با پیشرفت سن دستخوش ضایعاتی شوند. بیشتر تست‌های هوش، هوش سیال و هوش متبلور را مورد سنجش قرار می‌دهند. هوش متبلور به طور گسترده‌ای تحت تأثیر میزان کسب اطلاعات و فعالیتهای آموزشی فرد قرار دارد. این شاید دلیل روشنی باشد براینکه چرا مردمی که تحصیلات بهتری دارند با گذشت عمر نقصان کمتری در امتیازات تست‌های هوشی خود نشان می‌دهند.

شخصیت

مطالعه شخصیت دیرزمانی است که مورد توجه خاص علم روانشناسی بوده است. با این وجود پیچیدگی شگفت‌انگیز اثرات متقابلی که میان منش، خوی، هوش و خصوصیات جسمی فرد وجود دارند و راه و روش ثابتی برای تماس با محیط ایجاد می‌کنند که ما به نام شخصیت می‌شناسیم، و این جریان تعریف و توصیف شخصیت را بسیار مشکل کرده است. نمونه‌های متفاوت زیادی برای توصیف شخصیت ارائه شده‌اند^۱ که شرح و ارزیابی آنها از حوصله این فصل کتاب خارج است. با این حال شماری از ویژگیهای شخصیتی وجود دارند که در نتیجه پژوهشها ثابت شده است در بکارگیری امکانات بالقوه ذهنی تأثیر دارند و ما در این فصل توجه خود را به آنها معطوف می‌کنیم.

براساس تعریف و توصیفهایی که در مورد جنبه‌های مختلف شخصیت

وجود دارند، فرد را می‌توان در جایی بین دو قطب یک پیوستار قرار داد. صاحب نظران متفاوت در مورد یک تعریف مناسب از شخصیت، طرفدار ابعاد متفاوتی هستند. ما شماری از این ابعاد را که از سوی متخصصین ارائه شده و در چگونگی یادگیری فرد مؤثرند بررسی می‌کنیم.

ایسنک^۱ این گونه نظر می‌دهد که برای بیان ویژگیهای اصلی شخصیت دو بعد اساسی مورد نیاز است. نمونه‌ای که او از شخصیت ارائه می‌دهد پیوستاری است که میان دو قطب درون‌گرایی و برون‌گرایی گسترده شده و پیوستار دیگری که میان دو قطب اختلال عصبی و استواری و ثبات قرار دارد. نمونه بارز شخص درون‌گرا، یک فرد آرام، نسبتاً خجول و منزوی است. وی کتاب را بر مردم ترجیح می‌دهد. دوست دارد برای کارها از پیش برنامه‌ریزی کند. عواطف خود را زیر کنترل نسبتاً شدیدی قرار دهد. زندگی را خیلی جدی می‌گیرد و یک دیدی نسبتاً بدبینانه نسبت به آن دارد؛ در معاملات با دیگران قابل اعتماد است و معیارهای اخلاقی عالی دارد. از طرف دیگر نمونه بارز یک شخص برون‌گرا، کسی است که بسیار اجتماعی و اهل معاشرت است، به مطالعه، لااقل به طور تنهایی، علاقه‌ای ندارد، زود برانگیخته می‌شود، و کارها را به اقتضای وقت انجام می‌دهد. در دنیای خود به کارهای زیاد علاقه دارد. عواطف خود را اغلب بی‌پرده آشکار می‌کند، مثلاً خیلی زود نسبت به دیگران خشمگین می‌شود، بویژه قابل اعتماد نیست. شخص دارای اختلال عصبی اغلب مضطرب، نگران و بیمناک است. او به خود اعتماد ندارد و نگران است که روزگار، بعد از این چه خوابی برای او دیده است. شخص استوار و ثابت، آرام است و در کارها سخت نمی‌گیرد. اعتقاد دارد که می‌تواند با زندگی دست و پنجه نرم کند و به آسانی مغلوب نمی‌شود. به نظر «ایسنک» موضع فرد در یک بعد هیچ‌گونه ارتباطی با موضع او در بعد

دیگر ندارد.

ایسنگ (۱۹۶۷)، معتقد است که ابعاد درون‌گرایی و برون‌گرایی ناشی از اختلافات فیزیولوژیکی است. آستانه تحریکات سیستم شبکه‌ای پایه مغز افراد برون‌گرا بالاتر از افراد درون‌گراست و این منجر به آن می‌شود که سطح انگیزش در پوسته مغز پایتتر باشد. نیروی ذخیره بیشتری از محیط زندگی لازم است تا بر سیستم عصبی شخص برون‌گرا تأثیر بگذارد. برای اینکه حد اعلاي انگیزش حاصل شود، شخص برون‌گرا به نیروی محرک زیادی نیازمند است. در اثر این تفاوتها بازتاب افراد برون‌گرا در برابر محیط پیرامون متفاوت است. برای مثال، فرد درون‌گرا نسبت به فرد برون‌گرا زودتر در معرض انعکاس شرطی قرار می‌گیرد (ایسنگ، ۱۹۵۷). یک نتیجه که از این موضوع حاصل می‌شود این است که فرد درون‌گرا وقتی که قانونی را نقض می‌کند در وجدان خود بیشتر احساس گناه می‌کند. او غالباً به کارهای اجتماعی توجه فوق‌العاده دارد. درحالی که شخص برون‌گرا که به سختی تحت تأثیر انعکاس شرطی قرار می‌گیرد به امور اجتماعی کم‌توجه است و احتمال بیشتری وجود دارد که بی‌بند و بار باشد. گذشته از نیروی وجدان که ممکن است آشکارا بر احساسات یادگیرنده اثر گذاشته و او را وادار به توجه بیشتر به تحصیلاتش کند، شادبولت و لیت^۱ نشان داده‌اند که اختلاف شخصیتها ممکن است تأثیر قابل توجهی در انتخاب روش تدریس موفقیت‌آمیز برای افراد داشته باشد. آنها دو نوع تست تهیه کرده و در اختیار ۲۰۰ نفر از دانشجویان دانشکده علوم قرار دادند. یکی از این تستها به طرز عالی تنظیم شده بود، اما دیگری نیاز به پیگیری اصول توضیحی و صبر و تحمل بیشتری داشت. درون‌گراها در مورد تستهای منظم موفقیت بیشتری داشتند، درحالی که برون‌گراها در مورد این تستها موفقیتی کسب نکردند. به عکس، موفقیت آنها در تستهایی که نیاز به

ابتکار شخصی آنها داشت از درون‌گراها بیشتر بود. درون‌گراها به‌نظر می‌رسید ترجیح می‌دهند که دید روشنی از ساخت منطقی موضوع مورد مطالعه داشته باشند. از طرف دیگر به‌نظر می‌رسید برون‌گراها نظم و ترتیب را بلافاصله به‌عنوان یک نیروی یاری‌دهنده به حساب نیاورده، موضوع را مورد پژوهش قرار می‌دهند و صورت‌بندی مورد علاقه خود را ایجاد می‌کنند. روی هم رفته افراد ثابت قدم موفقیت بیشتری از افراد عصبی داشتند. در مطالعه دیگری که روی افراد چهل ساله انجام گرفت و در آن روشهای تعلیم اجزای یک سیستم واحد پولی رایج مورد بررسی قرار گرفت، لیت و همکارانش (۱۹۶۸) دوباره به این نتیجه رسیدند که افراد برون‌گرا برای مطالب درسی تنظیم نشده ارجحیت قائل بودند.

هوارث و آیسنک^۱ پی بردند که میان درون‌گراها و برون‌گراها در یادگیری لغات زوجی به هم پیوسته اختلاف وجود دارد. اشخاصی که برای آزمایش انتخاب شدند در بعد درون‌گرایی و برون‌گرایی مشخص بودند. از این افراد خواسته شد که هفت جفت لغت یاد بگیرند. آن گاه در پنج فاصله یادآوری متفاوت از پنج دقیقه گرفته تا ۲۴ ساعت مورد آزمایش، قرار می‌گرفتند. نتایج نشان دادند که برون‌گراها پس از گذشت ۵ دقیقه از یادگیری، بهتر می‌توانستند موضوع را به‌خاطر بیاورند، در صورتی که درون‌گراها وقتی فاصله بیشتری از یادگیریشان گذشته بود موضوعات را بهتر به‌خاطر می‌آوردند.

تحقیق انجام شده توسط هوکابی^۲ نمایانگر آن است که میان برون‌گرایی و نحوه نگاه‌داری موضوع در حافظه ارتباطی موجود است. ۱۱۱ نفر دانشجوی روانشناسی میزان سهولت ایجاد تصاویر ذهنی را در مورد مجموعه‌ای از اسمهای ذات درجه‌بندی کردند. هنگامی که این درجه‌بندیها با میزانهای برون‌گرایی مقایسه شد معلوم گردید که درون‌گرایان امتیازات

1. Howarth and Eysenck, 1968

2. Huckabee, 1974

بیشتری در مورد مسائل تصویری داشتند. این تمایل در مورد اسامی خاص نسبت به اسامی معنی بارزتر بود. قویاً چنین به نظر می‌رسد که مسائل تصویری آسانتر در حافظه درون‌گراها ضبط می‌شود، درحالی‌که برون‌گرایان مسائل لفظی را زودتر فرا می‌گیرند.

روش‌های علمی: تفکر همگرا و واگرا

گیلفورد^۱ نمونه‌ای از ترکیب نیروی ادراک ارائه داده است که در آن میان بعضی از اعمال شناختی تفاوت‌هایی قائل شده است. تفکر همگرا و تفکر واگرا از آن جمله هستند. (در کارکرد تفکری همگراها حاصل اطلاعات یا به یک پاسخ صحیح یا حداقل به بهترین پاسخ یا به پاسخ مرسوم و مورد قبول همگان منتج می‌شود). اجزاء تست هوش قراردادی به‌طور طبیعی به پاسخهای همگرا نیازمند هستند. مثلاً، تنها یک پاسخ معین موجود است که ردیف J و F و C و A را کامل می‌کند. جواب صحیح O است. اما در تفکر واگرا اندیشه ما در جهات مختلف سیر می‌کند. در این مورد نه جواب درست بلکه راه‌حلهایی که به اندازه هم قابل قبول هستند به‌دست می‌آید. کیفیت اندیشه واگرا از روی کمیت، تنوع و اصالت پاسخها مورد داوری قرار می‌گیرد. اگر بخواهند به موارد استفاده ممکن یک تشکک فکر شود، در این جا نیاز به اندیشه واگرا است. و آشکارا یک جواب درست وجود ندارد. اندیشه واگرا به منزله خلاقیت تلقی می‌شود، درحالی‌که اکنون روشن است که خلاقیت یک مرحله خیلی بالاتر از اندیشه واگرا حتی در سطح بالاست^۲. گیلفورد ابتدا این‌گونه نظر داد که اندیشه واگرا و هوش از هم مجزا هستند. شواهد بعدی در این مورد زیاد صراحت ندارد. به نظر می‌رسد امتیازات تست هوش و تست تفکر واگرا برای سطوح پایین و معمولی باهم در ارتباط هستند. اما در مورد

1. Guilford, 1965

2. Mackinnon, 1962

هوش سطح بالا، پیوستگی میان امتیازات تست به گونه متزایدی دچار بی‌نظمی می‌شود.

هودسون^۱ ارتباط ممکن میان اندیشه همگرا و واگرا و انتخاب رشته تحصیلی را در میان نوجوانانی که در کلاس ششم دبیرستان بودند مورد پژوهش قرار داده است. او دریافت که دانش‌آموزان رشته علوم بخصوص فیزیک به طرف اندیشه همگرا تمایل داشتند، درحالی‌که دانش‌آموزان رشته ادبیات مخصوصاً ادبیات انگلیسی و تاریخ و زبانهای امروزی به طرف اندیشه واگرا گرایش داشتند. پژوهشهای بعدی وی (۱۹۶۸) تأییدی است بر این که تستهای اندیشه واگرا کمتر سنجشی برای خلاقیت هستند و بیشتر از شیوه اندیشه‌ای که شخص برای آنها تقدم قائل است نمونه‌ای به دست می‌دهند. هودسون دریافت افرادی که نمونه بارز اندیشه همگرا هستند نسبت به خویش این نظر را دارند که اساساً افرادی خونسرد، گرفته و فاقد قوه تخیل هستند، در حالی‌که واگراها خود را افرادی خونگرم، دارای قوه تخیل و پرهیجان می‌دانند که درعین حال تاحدودی فاقد جنبه مردانگی و قابل اعتماد بودن هستند. به نظر می‌رسد هرکس آن شیوه اندیشه‌ای را برمی‌گزیند که با تصویری که از خویشتن دارد مناسب است. در ظاهر باید افراد در سنین میانسالی در شرایط همان دانش‌آموزان کلاس ششم هودسون باشند. درواقع، اگر چنین باشد باید این انتظار را داشته باشیم که رشته‌هایی از تحصیل و کار، افراد بخصوصی را به خود جلب کند، زیرا آنها خود را در قالب همان تصویری قرار می‌دهند که درمورد آن رشته‌ها وجود دارند. برای مثال دانش‌آموزان کلاس ششم فوق‌الذکر، فیزیکدانان را مردمی قابل اعتماد، سخت‌کوش، مردانه و باارزش می‌دانستند، درحالی‌که یک نویسنده را آدمی خیالپرداز، خونگرم و پرهیجان تصور می‌کردند.

فراگیران برنامه‌گرا و برنامه‌گریز

بعدِ دوقطبی دیگری که موجود است جهت‌گیری برنامه‌گرا و برنامه‌گریز است. هودسون مخفف‌های «برگرا» و «برگریز» را برای توصیف روش‌های متضاد به کار گرفت. وی ارتباطی میان برگراها و تفکر همگرا و برگریزها و تفکر واگرا یافت. نمونهٔ بارز یک فرد برگرا، کسی است که دوست دارد در امتحانات نمرات خوب به دست آورد و با خوشرویی محدودیتهای برنامه‌ریزیهای رسمی را می‌پذیرد. درمقابل یک فرد برگریز دارای علائق روشن‌فکرانه‌ای است که ماورای برنامه‌ریزیهاست، اغلب در محدود کردن مطالعات خود در چارچوب الزامات تنگ برنامه‌ها با دشواری دست به گریبان است. پارلت^۱ متوجه شد که برگراها امتحان‌گرا هستند و در ارتباط با مسائل محیط تحصیلی خود علائق و تعهدات شخصی کمی دارند. او دریافت که برگراها در دوره‌های تحصیل دانشگاهی در سخنرانیه‌ها زیاد شرکت می‌کردند، در منزل زیاد مطالعه می‌کردند، به احتمال زیاد در صندلی جلو می‌نشستند و در امتحانات بالاترین نمرات را داشتند. وقتی که نوبت به طرح‌ریزیهای فردی می‌رسید آنها کامیابی کمتری نسبت به برگریزها داشتند. پارلت به این نتیجه رسید که درحالی که سیستم منظم تحصیلات قراردادی دانشگاه‌ها به گونهٔ تحسین آمیزی در خور برگراهاست، برگریزها احساس رضایت نمی‌کنند و کامیابی آنها می‌تواند بیشتر شود اگر می‌توانستند برنامه‌های تحصیلی خود را به صورتی تنظیم کنند که با کنجکاوی و علایق آنها تناسب داشته باشد. در بررسی ژوزف و اسمیتز^۲ یک سلسله تستها را در اختیار دانش‌آموزان کلاس ششم قرار دادند، نتیجهٔ آزمایش برگراها، را برعکس برگریزها اشخاصی محافظه‌کار، خوددار، باوجدان، ثابت‌قدم، خجول، محتاط و اهل عمل نشان داد. آنها همچنین افرادی جدی، اندیشمند و متکی به گروه بودند. بنا به

1. Parlett, 1979

2. Josephs and Smithers, 1975

تشخیص را کیچ^۱ تعصب، از ویژگیهای شخصیتی این گروه است. آنها درباره زندگی، دیدگاهی مستبدانه دارند که به طور نسبی با تنگ نظریهایی همراه است. همچنین نسبت به اشخاصی که نظرشان با آنها متفاوت است صبور نیستند. روشن است که برگراها و برگریزها روش یادگیری شدیداً متفاوتی با یکدیگر دارند و واکنش آنها نسبت به روش کار معلم یا تعلیم دهنده، بسته به اینکه روش تدریس وی اساساً برنامه گرا یا برنامه گریز باشد فرق می کند.

روشهای یادگیری ترتیبی و کلی

پاسک^۲ دو مقوله کارایی ذهنی را باز شناخته است که روش شناختی فرد را منعکس می کنند و آنجا که اختیار داشته باشد، یک نوع روش یادگیری را بر دیگری ترجیح می دهد. وی افرادی را که در یکی از این دو طبقه می گنجند ترتیب گرا و کلی گرا نامیده است. فرد ترتیب گرا در مطالعه مطلب تازه از روش ارتباط، پیوند و توالی میان ساختمان شناختی استفاده می کند. افراد ترتیب گرا رشته های طولانی اطلاعات را بدین ترتیب جذب می کنند و از کسب اطلاعات اضافه و فشار زیاد بر حافظه خودداری می کنند. فرد کلی گرا در مقابل، موضوعات را به طور کلی یاد می گیرد و به خاطر می آورد. فرد ترتیب گرا با پیوند دادن اجزای مطلب به یکدیگر سعی می کند تصویری کلی از آنها بسازد، در حالی که روش کلی گرا آنست که می کوشد یک دید کلی از موضوع مورد مطالعه پیدا کند که جزئیات موضوع را هم دربرمی گیرد. نظم ارتباطات بین اجزاء برای یک فرد کلی گرا در سطح بالا قرار گرفته، در حالی که برای فرد ترتیب گرا این نظم در مرتبه پایین است.

یادگیری و ارتباط آن با وابستگی و ناوابستگی محیطی

ویتکین و همکارانش^۱ دریافتند که مردم از لحاظ شیوه‌های خاص ادراکشان از محیط پیرامون و موقعیت خود نسبت به آن تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند. فردی که روی یک صندلی نشسته است برای اینکه تشخیص دهد در کدام سمت صندلی نشسته دو وسیله عمده برای جهت‌یابی در اختیار دارد: اطلاعاتی که از صندلی و محیط پیرامون خود به دست می‌آورد و اطلاعات درونی در مورد حالت قرار گرفتن بدنش که از طریق کشش عضلات و سیستم دهلیزی گوش حاصل می‌شود. اگر هم اتاق و هم صندلی دارای حالت مایل باشند، در آن صورت تنها وسیله اطلاعات او قسمتهای درونی چشم است که احساسات را دریافت می‌کنند. ویتکین متوجه شد برخی مردم گرایش دارند که تنها به علائم خارجی متکی باشند، زیرا آنها تحت تأثیر اطلاعاتی قرار می‌گیرند که از جهان خارج کسب می‌کنند؛ ویتکین آنها را وابسته به محیط نامید. دیگران فقط بر روند احساس درونی خود متکی بودند و شواهد خارجی مخالف، تزلزلی در آنها ایجاد نمی‌کرد، ویتکین این گونه اشخاص را مستقل از محیط نامید. بیشتر مردم در دو طرف این پیوستار قرار نگرفته‌اند؛ اما بعد از مدت زمانی اشخاص گرایش دارند که در میزان وابستگی یا ناوابستگی خود به محیط، پایدار و ثابت باشند.

ویتکین (۱۹۷۹) بحث را این‌گونه ادامه داده است که این ویژگیهای ادراکی با جنبه‌هایی از رفتار معنوی در ارتباط هستند. افراد وابسته به محیط به کارهایی تمایل دارند که آنها را با مردم در آمیزد؛ در حالی که افراد مستقل از محیط به تنهایی کار خود را کاملاً با موفقیت ادامه می‌دهند. افراد مستقل از محیط در اندیشه‌های خود، گرایش بیشتری به تجزیه و تحلیل دارند و در ریاضیات و موضوعات علمی موفق هستند.

فقدان اندیشه و اندیشمندی

کیگان^۱ با بررسی روی کودکان نشان داد که هنگام حل مسائل، برخی از کودکان بدون درنگ اولین راه حلی را که به نظرشان می‌رسد، می‌نویسند و این پاسخ اغلب اوقات غلط است. اما کودکان دیگر به مراتب بیشتر اهل تأمل و اندیشه هستند. آنها مدتها قبل از حل مسئله دقت می‌کنند و پاسخ آنها معمولاً درست است. این بعد «بی‌اندیشه» و «بااندیشه» به نظر می‌رسد دارای ریشه‌گرایشی باشد و به بسیاری موقعیتهای یادگیری که نیاز به ارزیابی نظریات دارد تعمیم داده شود. فرد اندیشمند به نظر می‌رسد گرایش شدیدی داشته باشد به این که در همان اولین بار کار را صحیح انجام دهد و می‌تواند فشارهای عمیق روانی ناشی از مکتهای طولانی را که اغلب برای ارزیابی فرضیه‌های مختلف نیازمند آنهاست به خوبی تحمل کند. در مقابل فرد عاری از اندیشه به نظر می‌رسد که برای ارزیابی راه‌حلهای خود به معلم یا یک منبع خارجی دیگر متکی است. وی این راه‌حلهای را پشت سرهم و بدون تفکر بیان می‌کند و توقع دارد درستی آنها پذیرفته شود. کودکان با اضافه شدن سالهای عمر گرایش پیدا می‌کنند که درمورد مطالب شناختی، روش اندیشمندانه‌تری به کار گیرند. با این وجود یادگیرندگان بزرگسالی هستند که نسبت به خود ظلم می‌کنند، زیرا در کارهای خود اندیشه و درنگ نمی‌کنند و برای ارزیابی راه‌حلهای خود وقت کافی نمی‌گذارند.

تفاوتهای فردی و یادگیری بزرگسالان

تاکنون یک سلسله عوامل را که ممکن است در روش یادگیری فرد مؤثر باشند مورد بحث قرار داده‌ایم. به موقع، احتمال دارد نشان داده شود که این ابعاد دارای کنش متقابل و علت زمینه‌ای مشترک هستند. مهم است به خاطر

داشته باشیم که در ابعادی که مورد بحث قرار داده‌ایم از نقطه نظر عملی افراد کمی در درجات انتهایی قرار دارند: هر یک از ابعادی که مورد پژوهش قرار داده‌ایم ممکن است در روش‌های بسیاری از فراگیران اثراتی داشته باشند. اگر موقعیت یادگیری فرد بزرگسال با آن روش یادگیری که ترجیح می‌دهد، تناسب داشته باشد احتمال دارد میزان یادگیری او بیش از زمانی باشد که تمایلاتش نادیده گرفته می‌شوند. خصوصیات شخصی افرادی که به درجات انتهایی ابعاد مورد بحث نزدیک می‌شوند ممکن است برای استعداد یادگیری آنها در زمینه‌های معینی یک عامل بازدارنده باشند. در اینجا یک هشدار ضمنی برای معلمان وجود دارد: روش تدریس آنها ممکن است برای تمام یادگیرندگان به طور یکسان مناسب نباشد. به عنوان یادگیرندگان، ممکن است دریابیم که یک روش مطالعه برای ما از روش دیگر مناسبتر است.

تفاوت‌های فردی در سن، تجربه، انگیزه و خودنگری

عواملی که در میل به یادگیری مؤثرند

انگیزه‌های یادگیری افراد متفاوت است. ممکن است فردی در ۳۰ سالگی با رهاکردن شغل مناسب و با گذشت مادی زیاد به مدت سه سال برای اخذ مدرک تحصیلی به دانشگاه برود، دیگری امکان دارد مرتب هفته‌ای دو شب بعد از یک روز کار طاقت‌فرسا برای تحصیل یک زبان به کلاس شبانه برود. نفر سومی احتمال دارد با اینکه میزان مهارت وی در سطح مورد نیاز نیست و سه سال بیکار مانده است رغبتی به گذراندن یک آموزش کوتاه‌مدت برای دستیابی به یک کار جدید نداشته باشد. تفاوت‌های فردی در زمینه انگیزه‌ها آشکارا عامل مؤثر و بسیار قدرتمندی در یادگیری بزرگسالان هستند. در این فصل بعضی عوامل را که در تمایل افراد به یادگیری‌های جدید مؤثرند بررسی خواهیم کرد.

انگیزه

انگیزه جریانی است که فعالیتهای فرد را برای رفع یک نیاز رهبری می‌کند. ساده‌ترین صورت ارتباط میان انگیزه و یادگیری بر اساس این تصور است که وجود نیاز به تنشی می‌انجامد که ایجاد تحرک می‌کند و فرد با کوشش خود برای رفع نیازش به فعالیت مناسب دست می‌زند. اگر این فعالیت، منجر به کاهش یافتن تنش شود قوی‌تر شده، تقویت می‌گردد و به احتمال زیاد در

موقعیتهای آینده با هم اتفاق می افتد. تقویت ناشی از کاهش این تنش موجب یادگیری می شود. این نقش قانون اثر است.

در بعضی موارد، تشخیص نیازی که منجر به یادگیری می شود ممکن است آسان باشد و منشاء آن را در اعمال زیستی مانند گرسنگی و تشنگی بیابیم؛ در سایر موارد نیاز ممکن است به مراتب پیچیده تر و ریشه آن در جریانهای اجتماعی و نحوه خودنگری فرد قرار داشته باشد. این غیرممکن است که بتوانیم در قالبهای زیستی نیازی را که موجب خواهد شد یک فرد سی ساله شغل و حرفه مناسبش را رها کرده و تمام ابعاد زندگی اش را به هم بزند و به دانشگاه برود تبیین کنیم. با این حال اگر بر آن می شدیم که از نحوه خودنگری این فرد چیزی بدانیم امکان داشت دریابیم که وی روش زندگی موجود خود را به عنوان چیزی تلقی می کند که ناخواسته به جانب آن رانده شده است و هیچ گونه کشش معنوی به آن ندارد. برای یک ناظر اتفاقی ممکن است شغل و زندگی او به نظر جالب و باارزش برسد، اما چون با وجود موفقیتهای به دست آمده هیچ گاه احساس نیل به مقصود در وی ارضاء نشده است، آن را کم ارزش می داند. وی ممکن است این تصور را درباره خود داشته باشد که می توانست در تحصیلات دانشگاهی به موفقیت برسد. ممکن است بخواهد به خود ثابت کند که این تصور مبتنی بر واقعیت است، احترام خود را پیش خود بالا برده و او را بر آن داشته است که برای حضور در دانشگاه دست به چنین گذشتهای به ظاهر غیر عقلانی بزند.

مازلو^۱ در مورد انگیزه های انسانی یک نظریه ارائه داده است که در فهم پیچیدگی انگیزه هایی که احتمالاً در چنین موردی که هم اکنون مورد توجه قرار دادیم مؤثر است و می تواند به ما کمک کند. وی پنج نیاز اساسی را باز می شناسد که در یک سلسله مراتب با یکدیگر پیوند حاصل کرده اند. به گفته

مازلو این نیازها عبارتند از: ارضاء زیستی، نیاز به امنیت، نیاز به دوست داشتن، نیاز به احترام و نیاز به خودیابی. علاقه به ایجاد یا نگاهداری شرایط مناسبی که امکان برآوردن این نیازها را به ما بدهند خود نیز یک انگیزه محسوب می‌شود. مازلو نیاز ششمی به دانش و آگاهی اضافه می‌کند. اما مستقیماً آن را به سلسله مراتب نیازهای اساسی مربوط نمی‌سازد.

نیازهای زیستی از عدم تعادل در دستگاه تنظیمی خودکار بدن ناشی می‌شوند. بدن به اکسیژن و غذا و آب احتیاج دارد. اگر این نیازهای زیستی ارضاء نشوند بر وجدان آگاه فرد تسلط یافته، وی را بر آن می‌دارند که منابع خود را برای دستیابی به آنها تجهیز کند؛ تا برآورده شدن این اساسی‌ترین نیازها تمام نیازهای سطح بالاتر فراموش می‌شوند یا تقلیل می‌یابند. کیز^۱ نشان داده است که چگونه ۲۶ مرد که مدت ۶ ماه به حالت نیمه گرسنه نگاه داشته شدند و در سایر جنبه‌ها، زندگی آنها روال عادی داشت دیری نگذشت که موضوع غذا تمام فکر آنها را به خود مشغول داشت. توجه شدید آنها به غذا تمرکز حواس روی کاری را که تصمیم به انجام آن گرفته بودند تقریباً غیرممکن می‌ساخت. وقتی که سعی می‌کردند خود را با مطالعه مشغول کنند دیری نمی‌گذشت که رؤیای غذا آنها را در خود فرو می‌برد. تغییراتی در احساسات آنها پیدا شد، عموماً حالت افسردگی پیدا کردند و از نحوه رفتار یکدیگر زود خشمگین می‌شدند. علاقه به معاشرت در آنها کاهش یافت و نسبت به غریبه‌ها، بخصوص آنهایی که ادعا می‌کردند که درد گرسنگی را می‌فهمند بسیار بدبین بودند. با این حال هنگامی که یک خواست ارضاء می‌شود دیگر به صورت یک انگیزه فعال باقی نمی‌ماند و به جای آن نیاز بعدی در سلسله مراتب ظاهر می‌شود و به نوبه خود بر وجدان آگاه فرد تسلط می‌یابد و کانون تمرکز فعالیتهای وی می‌شود.

زمانی که نیازهای بدن تأمین شدند، نیازهای امنیتی در پیش‌رو قرار می‌گیرند. افراد عادی ترجیح می‌دهند در دنیایی امن، منظم، قابل پیش‌بینی و سازمان‌یافته زندگی کنند و مطمئن باشند که ناگهان از کنترل خارج و خطرناک نخواهد شد. بیشتر بزرگسالانی که در یک جامعه منظم زندگی می‌کنند از نیازهای ایمنی به عنوان یک عامل برانگیزنده استفاده نمی‌کنند؛ هرچند مازلو معتقد است که برتری دادن آنچه که آشناست بر آنچه که ناآشناست و گرایشی که در ما وجود دارد که از راه فلسفه، دین و علم نظمی را در جهان مستقر کنیم که ضمن بامعنی بودن قابل تثبیت و افزایش باشد، لااقل تا حدودی ناشی از نیازی است که برای امنیت در ما وجود دارد.

هنگامی که این دو نیاز سطح پایین کاملاً ارضاء شدند، نیاز به عشق، محبت و تعلق ظهور خواهد کرد. شخص خواهان دوست، شریک زندگی و فرزندان است. وی احساس خواهد کرد که نیاز دارد با مردم و گروه‌ها پیوند برقرار کند و دیدیم که این چه عامل قدرتمندی در یادگیری اجتماعی به حساب می‌آید. در هر کسی این نیاز هست که احترام خود را در حد عالی حفظ کند و از طرف دیگران به نحو شایسته‌ای مورد احترام قرار گیرد. اساس این احترام باید برپایه دستاوردها و ارزشهای واقعی استوار باشد. مازلو در نیاز به احترام دو جزء را بیان می‌کند: یکی اعتماد به نفس در نتیجه کفایت و لیاقت و موفقیتها و دیگری آرزوی شهرت، شخصیت و ارج نهادن از طرف دیگران. وقتی شخص بتواند نیاز احترام به خویش را در خود ارضاء کند در وی احساس اعتماد به نفس پیدا می‌شود؛ احساس اینکه شخص مفیدی است و وجودش ضروری است. اما وقتی که این نیازها ارضاء نشوند فرد احساس ضعف، بیچارگی و فرودستی خواهد کرد.

مازلو در رأس سلسله مراتب نیاز به خودیابی، یعنی فعلیت بخشیدن به امکانات بالقوه را قرار می‌دهد که یک موسیقیدان باید به کار موسیقی بپردازد، یک هنرمند باید نقاشی کند و یک شاعر برای خوشنودی خود باید

به سرودن شعر پردازد. مازلو معتقد است آنچه که انسان می‌تواند بشود باید بشود. خودیابی در صورتی می‌تواند اثربخش باشد که فرد بتواند استعداد‌های خود و اینکه چه می‌تواند بشود را تشخیص دهد. بندرت کسی که در زمینه خودیابی به حدکمال می‌رسد، به جای همگام شدن با سایرین قادر است روش مستقل خود را پیشه سازد، هنگام لزوم می‌تواند خود را از قید رسوم و نیازهای اجتماعی مبرا سازد.

مازلو همچنین براین نظر است که نیازها، تمایلات و انگیزه‌هایی کاملاً مستقل از سلسله مراتب برای کسب دانش و آگاهی وجود دارد. دانش و آگاهی امکان دارد در ارضاء رسته‌های دیگر ایفای نقش کند. مثلاً دانش امکان دارد این اطمینان را فراهم کند که جهان پیرامون شخص از امنیت برخوردار است یا به طریق دیگر امکان دارد در خودیابی، نقش مؤثری داشته باشد. گذشته از این مازلو از کارهای بالینی خود شواهدی از یک نیاز اساسی به دست آورده است که عبارت است از ابتدا، کسب آگاهی و سپس فهمیدن، نظم دادن، سازمان دادن و تحلیل کردن و درک جهان به گونه‌ای که مفهوم باشد؛ غالباً ارضاء این‌گونه نیازهای سطح بالا در ارتباط با ارضاء نیازهای زیبایی‌شناسی است (مازلو، ۱۹۶۸).

اگر چه نیازهای ما از مرحله زیستی آغاز می‌شوند، آنچه که از سلسله مراتب مازلو استنباط می‌شود این است که نیازهای بالا کاملاً در ارتباط با خودنگری افراد است. بعداً در همین فصل ریشه‌های خودنگری را ملاحظه خواهیم کرد و بویژه نقش سایرین را در این زمینه مورد توجه قرار خواهیم داد؛ اما ابتدا برخی نیازهای دیگر را که به نظر می‌رسد با یادگیری بزرگسالان در ارتباط است بررسی کنیم.

نیاز به انگیزش

ساختمان مغز انسان طوری است که نیازمند فعالیت است؛ و برای اینکه

میزان عملکرد آن در سطح مطلوب باشد به انگیزشهایی از محیط پیرامون نیازمند است. شاید به همین سبب باشد که علاقه بی‌وصفی به کنجکاوی در محیط پیرامون و دستکاری اشیای آن در ما وجود دارد. برلین^۱ نشان داده که ناهنجاری، پیچیدگی، موارد اعجاب و بی‌نظمی، ویژگیهای عینی موضوعات هستند که کنجکاوی را در شخص برمی‌انگیزند و وی را بر آن می‌دارد که مدت زمان بیشتری را به مشاهده آنها اختصاص دهد. افراد اغلب در فعالیتهایی درگیر می‌شوند که در بعضی اوضاع و احوال فقط می‌توانند به عنوان فعالیتهای ذوقی، در زمینه کار روی اشیاء و ایده‌ها یا حل مسائل تلقی شوند. نیاز به کنجکاوی خود را در فعالیتهایی مانند علاقه به مطالعه، گوش دادن به موسیقی، پی‌بردن به پیشرفتهای علمی، آموزش نقاشی یا پیکرتراشی، یادگرفتن طرز کار ماشینها و ابزار و دیدن تازه‌ترین نمایش یا فیلم نشان می‌دهند. افراد اغلب به فعالیتهای فکری غیرضروری مانند حل جدول و بازیهایی که مستلزم طرح و نقشه است، مانند شطرنج روی می‌آورند.

هنگامی که شخص از میزان معمولی انگیزش محروم می‌ماند در حد زیادی احساس بدبختی می‌کند. هرون و اسکات^۲ روزانه مبلغ قابل توجهی را که در حدود بیست دلار بود در ازای این کار کسل‌کننده به دانشجویان دانشکده پرداختند که بیست و چهار ساعت در یک اتاق کوچک که منفذ صدا نداشت روی رختخواب دراز بکشند (با خارج شدن در مواقع صرف غذا). انگیزش‌ها در اتاق در پایینترین سطح قرار داشتند. این اشخاص عینکهای نیم‌شفاف به چشم داشتند که انگیزش بینایی را به حداقل برسانند و دستکش و دست‌بند به دست داشتند که انگیزشهای لامسه‌ای را کاهش دهند. حالت انگیزش آنها شاید چهار تا هشت ساعت به طول انجامید و سپس به گونه فزاینده‌ای دچار بی‌حوصلگی، بی‌قراری و عصبانیت شدند.

آنها درصدد برآمدند با مالیدن انگشتها به یکدیگر و انقباض ماهیچه‌ها روشهایی برای انگیزش خود ابداع کنند. آنها بارها و بارها مشتاقانه تقاضا می‌کردند که نوار حاوی یک گزارش قدیمی از بازار سهام را بشنوند. بعد از آنکه یکی دو روز در چنین وضعیتی بسر بردند دستخوش توهم شدند که با گذشت زمان بر پیچیدگی آن افزوده می‌شد. به نظر می‌رسید برای اینکه فقدان انگیزشهای حسی را در محیط پیرامون جبران کنند، خودشان آنها را به وجود می‌آورند. انسان یک حیوان فعال و جستجوگر است و احتمال می‌رود از یادگیری به صرف دشواری آن گریزان نشود.

تفاوت‌های موجود در دستیابی به انگیزه

از طرف دیگر، همچنان که در ابتدای این فصل دیدیم افراد در برابر فرصتهایی که برای یادگیری پیدا می‌کنند عکس‌العملهای متفاوتی از خود نشان می‌دهند. درحالی‌که برخی افراد در جستجوی یادگیریهایی جدید ناملایمات قابل توجهی را به جان می‌خرند، عده‌ای علی‌رغم مزایای آشکار و کمی مشکلات از فرصتهای یادگیری اجتناب می‌کنند. برخی افراد هنگامی که در کار یادگیری درگیر می‌شوند حرارت و احساس مسئولیت زیادی از خود نشان می‌دهند، درحالی‌که برخی دیگر لنگ‌لنگان راه را ادامه می‌دهند و از خود زیاد مایه نمی‌گذارند.

دلایل این تفاوتها در کار انگیزش، خیلی پیچیده هستند. دربرخی موارد علت ممکن است بیزاری شخص از هرگونه فعالیت تحصیلی باشد که ریشه‌های آن در تجربیات ایام مدرسه و تأثیر اولیه‌ای که محیط خانه و پیرامون در طرز تلقی وی از تحصیل برجای گذاشته است قرار داشته باشد. در موارد دیگر علت ممکن است عوامل شخصیتی باشند که در فصول پیشین مورد پژوهش قرار دادیم. گاهی شخصی که نسبت به یادگیری در یک زمینه رسمی بی تفاوت است نظرات و اطلاعاتی را که در ارتباط با یک موضوع مورد علاقه

وی در زندگی روزانه مانند موسیقی یا اسب سواری می باشد با حرص و ولع جذب می کند. برخی از روانشناسان اجتماعی توجه مخصوصی به تأثیر نحوه تربیت ایام کودکی بر روی نیازی که فرد می بایست با توجه به معیارهای عالی موفقیتی کسب کند معطوف داشته اند.

مطالعه در زمینه توفیق در انگیزه ها، اولین بار توسط مک کلاند^۱ انجام شد. این تحقیق مخصوصاً با آزمون فرا افکنی که در آن از افراد خواسته می شد که با مشاهده تصاویر داستانهای کوتاه بنویسند مورد ارزیابی قرار گرفت. افرادی که در زمینه دستیابی به انگیزه ها امتیاز بیشتری کسب کردند آنهایی بودند که برای کارهای نسبتاً دشوارتر ارجحیت قائل بودند. در کارهایی که مستلزم مهارت و استعداد بود با اعتدال دست به ریسک می زدند و ترجیح دادند که به خاطر مصالح و خشنودیهای آینده از پاداشهای آنی صرف نظر کنند. ایوانز^۲ نشان داده است که دانشجویان با انگیزش پیشرفت بالا، آمادگی بیشتری دارند که روی یک کار درسی وقت صرف کنند و یادگیری آنها هم بهتر است. می توان گفت مبدأ این بالا بودن انگیزه پیشرفت، به دوران کودکی باز می گردد. وینترباتم^۳ دریافت کودکانی که امتیازات بالا به دست می آورند از خانواده هایی هستند که مادران، با نحوه تربیت خود تلاش می کنند تا کودکانشان از اول مستقل باشند. از کودکان انتظار داشتند که در ارتباط با دیگران نقش رهبری را داشته باشند، بر نظریات خود پافشاری کنند، خود، دوستان خود را انتخاب کنند و بدون کمک دیگران وظایف دشوار را انجام دهند. این مادران بیشتر احتمال می رفت که از درآغوش گرفتن و بوسیدن برای ابراز محبت خود استفاده کنند. کودکانی که امتیازات انگیزش پیشرفت آنها در مرتبه پایین قرار داشت مادرانی داشتند که وضعیت موجود را پذیرفته بودند و در مورد چگونگی رفتار کودکان خود محدودیت زیادی

1. Mc Clelland, 1976

2. Evans, 1967

3. Winterbottom

قائل می‌شدند. این مادران همچنین در مورد کودکان خود زیاد چشم‌پوشی می‌کردند و آمادگی داشتند که در مورد کار آنها معیارهای پایین را پذیرا باشند. این بررسی نشان می‌دهد که انگیزش پیشرفت، یک پدیده اجتماعی است. برخی مادران نقشی را که مایلند کودکان آنها ایفاء کنند، آنچنان توصیف می‌کنند که وصول به آن برای کودکان ارزشمند می‌شود. چنین کودکانی هنگامی که بزرگ می‌شوند احتمال دارد نقشهای شغلی مناسبی را اختیار کنند و چنان این نقشها را بازی کنند که نیاز به پیشرفت در آنها ارضاء شود. موفقیت در کارهای درسی و دانشگاهی ممکن است برای آنها از اهمیت زیادی برخوردار باشد.

انگیزش به موفقیت، ممکن است بر احساس مسئولیت و شور و حرارتی که برخی بزرگسالان برای یادگیری رسمی نشان می‌دهند تأثیر بگذارد اما به هیچ وجه تنها عامل انگیزش مهم نیست.

انگیزه برای تحصیل

اسمارت و مورستین^۱ انگیزه‌های ۶۲۶ دانشجوی نیمه‌وقت را از حضور در دانشگاه مورد بررسی قرار دادند. هر دانشجویی یک پرسشنامه شرکت در تحصیل را پر می‌کرد که ۴۸ علت ممکن برای شرکت در فعالیتهای آموزشی در آن درج شده بود. تحلیل بعدی که از پاسخها به عمل آمد پنج علت عمده را برای حضور در دانشگاه نشان می‌داد. به‌طور آشکار بیش از نیمی از آنها هیچ هدف یا منظور خاصی نداشتند؛ اینها به عنوان افراد هدایت‌نشده شناخته شدند. علت حضور یک چهارم آنها مستقیماً در ارتباط با وضعیت شغلی فعلی یا آینده آنها بود. امتیازات نه درصد آنها نشان می‌داد که کلاً در قید ایجاد یا بهبود عکس‌العملهای متقابل اجتماعی و روابط شخصی بودند. سبب حضور

نه درصد دیگر این بود که از جریان عادی و ملال آور زندگی روزانه بگریزند و زندگیشان را به طریقی دلپذیر سازند. و شش درصد آنها به نظر می رسید که در جستجوی انگیزه هایی بودند تا با گسترش افق فکری خود از زندگی ملال آور رهایی یابند.

آشکار است که نسبت افراد هر دسته کلاً به میدان و ماهیت رشته هایی که اختیار کرده بودند مربوط می شد؛ با این حال نوع شناسی^۱ کلی انگیزشها قابل توجه است. همچنان که پی بردن به اینکه هر دسته از یادگیرندگان بزرگسال که براساس مشابَهت انگیزشها دسته بندی شده بودند نمایانگر دامنه وسیع ویژگیهای جمعیتی بودند. برای مثال، معلوم شد که این موضوع حقیقت ندارد که جوانان به طور بارزی بیشتر جهت گیری شغلی دارند و انگیزه زندهای مسن بیشتر درگیری در خدمات اجتماعی است.

خودنگری و تأثیر آن در یادگیری: ریشه های خودنگری

مطلبی که در این فصل در خیلی جاها آمده این است که تصویری که شخص از خود دارد در چگونگی و میزان کوشش او در پرداختن به خیلی از مسائل زندگی دارای تأثیر است. تصویری که کلاً نتیجه عکس العمل متقابل ما با افراد دیگر است، اغلب به عنوان خودنگری شناخته می شود. خودنگری از سه رکن اساسی برخوردار است. خود پنداری^۲ تصویری است که ما از خود داریم: خود مطلوب^۳ تصویری است از آنچه می توانستیم باشیم یا هستیم و یا طالب هستیم، و ارزش دادن به خود^۴ شامل احساساتی است که در مورد اعتقاد به خود داریم. احتمالاً مهمترین عامل مؤثر در بسط خود پنداری، آموختن سخن در فاصله دو تا سه سالگی است. خود پنداری تا حد زیادی

1. Typology

2. Self image

3. Ideal self

4. Self - esteem

مانند یک مفهوم تازه شکل می‌گیرد، یعنی تجربیدی از عوامل مشترک تمام تجربیات شخصی ما است. تکرار اسم ما باعث می‌شود تا با برچسب لفظی که در اختیار ما می‌گذارد بتوانیم آگاهی از هویت خود را به آن نسبت دهیم. همچنین با بکارگیری ضماری مانند «من» و «مرا» شروع به کنایه‌گویی از خود و کارهای خود می‌کنیم. کولی^۱ بر آن است که خودنگری، از نحوه تفکر ما در این مورد که عکس‌العمل خود را از ذهن دیگران چگونه می‌بینیم شکل می‌گیرد. در این نظریه آینه خود‌پنداری ما کم‌کم به گونه‌ای شکل می‌گیرد که دیگران با ما رفتار می‌کنند، با این حال همه به‌طور یکسان از نقطه‌نظر خودنگری به ما کم‌کم نمی‌کنند. بعضی اشخاص از اهمیت بیشتری برخوردار هستند؛ به عنوان مثال، تصور ما از خود به مراتب خیلی بیشتر تحت تأثیر نحوه تفکر ما در این مورد که والدین، بستگان نزدیک و دوستان چگونه ما را می‌بینند قرار می‌گیرد تا عکس‌العمل غریبه‌ها. مید^۲ معتقد است که کار از آنجا آغاز می‌شود که فرد نحوه رفتار خود را از نقطه‌نظر آنهایی که به نظرش افراد مهمی می‌رسند چگونه تصور خواهد کرد. بعداً در طول زمان ترکیبی براساس عکس‌العملهای متقابل خود با دیگران می‌آفریند که سرانجام منجر به نظریه‌ای در باب خود‌پنداری خواهد شد که صرفاً به وسیله دیگران تعمیم یافته است. این نظریه لزوماً براساس ارزیابی عینی دیگران از ما نیست بلکه براساس استنباط ما از برداشت دیگران است. اگر کسانی که برای ما اهمیت دارند آشکارا نشان دهند که ما را باهوش، مفید و دلسوز می‌دانند، به‌موقع خود ما هم در مورد خود، این دیدگاه را پیدا خواهیم کرد و رفتار مناسب را در پیش خواهیم گرفت. اگر ما خوش‌شانس باشیم آن نحوه خود‌پنداری که در ما شکوفا می‌شود، مثبت است و یادگیری موفقیت‌آمیز را تسهیل می‌کند. ما ترغیب خواهیم شد که قابلیت‌هایی را که به انجام امکانات بالقوه و خودیابی

1. Cooley, 1902

2. Mead, 1934

مازلو منجر می شود در خود، بسط، ادامه، توسعه، رشد و بروز دهیم. اما از طرف دیگر اگر آن خود پنداری که به پذیرفتن آن وادار می شویم بی مایه باشد ممکن است در کوشش خود در راه درک تواناییهای بالقوه خود برای بقیه عمر ناکام بمانیم. میزلز^۱ نقش مدرسه را در خود پنداری افرادی که زود مدرسه را رها می کردند، این گونه بیان داشته است: در حدود یک چهارم آنها معلمین مدرسه را نسبت به کار خود بی تفاوت می دیدند و خوشحال از این که آنها مدرسه را رها کنند. مدرسه در این باره که آنها را بر آن دارد که به گونه مثبتی به خود ارج گذارند کار درخور توجهی انجام نداده بود. بیزارند از این که باز هم خود پنداری خود را به خاطر تحصیلات رسمی به خطر بیندازند. آنهایی که باتوجه به این مسئله باز در یک رشته به تحصیل می پردازند نسبت به هرگونه اشاره ای از طرف معلمین که بازتابی از بی بهایی آنها باشد حساس هستند.

با افزوده شدن سالهای عمر و عهده دار شدن نقشهای متفاوتی در اجتماع، این نقشها در نحوه خود پنداری ما اهمیت پیدا می کنند. زیرا واکنش سایرین نسبت به ما به مقتضای این نقشها خواهد بود.

کوهن^۲ از تحلیل بیش از یک هزار شرح حال به این نتیجه رسید که اکثریت قریب به اتفاق زنها در مورد روابط و نقش خانوادگی خود سخن می گویند، درحالی که مردان بیشتر نقشهای شغلی را بیان می کنند. بیکاری و احساس زائد بودن اثر مخربی روی خودنگری فرد به جای می گذارد و امکان دارد موجب شود که فرد نسبت به فرصتهای آموزشی و یادگیری دچار تردید و انحراف گردد.

بیکار شدن و خودنگری

هیل^۳ متوجه شد که عکس العمل اولیه در برابر بیکاری اغلب عبارت است

1. Maizels, 1970

2. Kuhn, 1960

3. Hill, 1978

از بی‌توجهی و این احساس که چیز مهمی اتفاق نیفتاده است. شخص هنوز خود را در قالب همان هویت شغلی زمان اشتغال می‌بیند و در آن رابطه از خود سخن می‌گوید. هنگامی که برایش روشن شد که شغل مناسب دیگری به این زودیها پیدا نخواهد شد فرد به مرحله دیگری وارد می‌شود و آن تعدیل خود پنداری و بیکاری وی است. مرحله سوم که بعد از نه ماه تا یک سال شروع می‌شود تطبیق دادن خود با واقعیت بیکاری است. فرد زندگی خانوادگی و اقتصادی خود را در مطابقت با بیکاری درازمدت تنظیم می‌کند. از دست دادن اعتماد به نفس که با از دست دادن هویت شغلی همراه است گرایش به کناره‌گیری از تماسهای اجتماعی را در پی خواهد داشت. نتایج اقتصادی آن هم بدین ترتیب خواهد بود که فعالیتهای اجتماعی از قبیل رفتن به کافه و دیدار بستگان قطع می‌شود. خانواده مرکز فعالیت قرار می‌گیرد، اما مرد هر چه بیشتر خود را در ایفای نقش یک زن می‌بیند (مانند بردن بچه‌ها به مدرسه، خرید و کارهای خانه) هویت جنسی وی مورد تهدید قرار می‌گیرد. درک این مطلب دشوار نیست که یک دوره طولانی بیکاری احتمال چنان اثر ویرانگری بر خود پنداری فرد به‌جای می‌گذارد که اگر فرصت آموزش مجدد در اختیار وی گذاشته شود اعتمادی به توانایی خود برای استفاده از این فرصت نخواهد داشت و ترجیح خواهد داد که با صرف نظر کردن از آن، خودپنداری درهم شکسته خود را بیش از این به مخاطره و ناکامی نیندازد.

بیشتر آنچه که در اوایل این فصل از آن صحبت شد در این زمینه بود که بزرگسالان احتمالاً از فرصتهای یادگیری تازه استقبال می‌کنند حتی اگر فایده‌ای هم دربر نداشته باشد. در اینجا آن روی سکه را می‌بینیم: فردی که تحت تأثیر نظرات سایرین و خودپنداری حاصل از این نظرات از درگیری در هر فرصت آموزشی بیمناک و در جهت تحقق بخشیدن به تواناییهای بالقوه خود مأیوس است. چنین فردی نیازمند آن است که با احتیاط کامل به وی کمک و دلگرمی داده شود تا شاید بخشی از صدمات روحی‌اش ترمیم شود

و حرکتی به سوی تحقق تواناییهای بالقوه در وی ایجاد گردد و بیشتر آن کسی شود که می تواند باشد.

تأثیر و منشاء خود دلخواهی

خود پنداری تصویری است که از حقیقت خود داریم و اساس شخصیت ما را تشکیل می دهد. خود دلخواهی تصویری است از آنچه امیدواریم باشیم یا می توانستیم باشیم یا باید باشیم. ریشه های تصور خود دلخواهی در ادراکات ما از نحوه انتظارات دیگران قرار دارد. این انتظارات که هم از اطرافیان بانفوذ سرچشمه می گیرند و هم از ارگانهای اجتماعی مانند مدرسه باعث خواهند شد احساس و آرزویی در ما به وجود آید تا در جهت تحقق آنها تلاش کنیم. این احساس و آرزو به صورت یک آگاهی در می آید که احتمالاً راه گشای ما خواهد بود.

خود دلخواهی همچنین در این گرایش قرار دارد که دیگران را برای خود الگو قرار دهیم. گرایش کودکان خردسال بر آن است که پدر یا سایر اعضای خانواده و شاید برادر یا خواهری را که مورد حسادت آنهاست سرمشق خود قرار دهند. در سنین نوجوانی ورزشکاران، خوانندگان مشهور و هنرپیشه ها که ظاهری فریبنده دارند به عنوان الگو قرار می گیرند، اما هنگامی که به بزرگسالی می رسیم الگو کسی است که تمام صفات مورد پسند ما را دارا باشد.

در مراحل مختلف زندگی ناچار به اخذ تصمیماتی می شویم که چه بسا امکانات بالقوه ما را به سوی خود دلخواهی کور خواهد برد. شاید در ایام کودکی با موسیقی سروکار داشته ایم، اما به خاطر تحصیلات عالی که مورد نظر والدینمان بوده است ناچار شده ایم آن را رها کنیم. شاید آرزوی دکتر یا مهندس شدن را به این علت در خود پایمال کرده باشیم که طول ایام تحصیل، ترس از کم پولی برای شروع زندگی زناشویی را در ما به وجود آورده است. در این صورت بخشی از خود دلخواهی نابود شده است. اگر نفس کشیهایی که به

خاطر جلب احترام دیگران انجام می‌دهیم شدید باشد امکان دارد به احساس پوچی درونی گرفتار شویم مثل اینکه چیزی در درون ما مرده باشد. در این حال امکان دارد دچار زندگی دوبعدی شویم، احساس گناه برای آنچه که می‌خواهیم انجام دهیم اما به قیمت عذاب وجدان و احساس بی‌قراری مداوم همراه با عدم رضایت. هنگامی که به خیلی از تواناییهای بالقوه خود امکان بروز ندهیم، خود پنداری و خود دلخواهی ما هیچ گاه همگام نخواهند شد و همواره دستخوش کشمکش درونی خواهیم بود.

خود دلخواهی در تعیین میزان ارزشی که به خود می‌دهیم حائز اهمیت است. به خود ارزش دادن با احساساتی که در زمینه خود پنداری و خود دلخواهی زیاد وسیع نیست، مربوط است. در آن صورت احتمالاً فرد ممکن است از میزان خودارزشی بالاتری برخوردار باشد. هنگامی که شکاف وسیع باشد و خود پنداری قابل مقایسه با خود دلخواهی نباشد در آن صورت میزان خودارزشی در سطحی پایین قرار خواهد داشت. اشخاصی که خودارزشی آنها در سطحی پایین قرار دارد حالت خودپسندی، اضطراب و تزلزل دارند. به این سبب که اعتماد به نفس آنها ضعیف است، دیگران به آسانی آنها را فریب می‌دهند؛ اغلب افسرده هستند و اهداف غیرواقع بینانه‌ای را فراروی خود قرار می‌دهند. سالمترین وضعیت آن است که شکاف مابین خود پنداری و خود دلخواهی شخص کم باشد. در این صورت احتمال دارد که اهداف واقع‌گرایانه و واقعیت‌پذیری را فراروی خود قرار دهد که به محض حصول درجهت اعتلای آنها تجدیدنظر کند. اساساً ریشه‌های خودارزش دادن در دستیابی موفقیت‌آمیز به اهدافی قرار دارد که باتوجه به تصویری که از خود دلخواهی داریم فراروی خود قرار می‌دهیم. گذراندن کلاس با نمره متوسط برای یک زن کارگر ۵۵ ساله شاید انگیزش بیشتری برای خود بهادادن وی باشد تا دختری که در سن ۲۱ سالگی امتحان دانشگاهی را با نمره متوسط می‌گذراند. خیلی از بزرگسالان از

این رو آموزش رسمی را از سر می گیرند که خود پنداریشان را به خود دلخواهی نزدیکتر کنند و بدین وسیله دیدگاه ارزشی خود را بهبود بخشند.

سالخوردگی و یادگیری

عواملی را که تاکنون در این فصل مورد توجه قرار داده ایم امکان دارد که به تمایل ما برای یادگیری در هر مرحله از سنین بزرگسالی تأثیر بگذارند. بعد از چهل سالگی که آغاز ورود به نیمه دوم زندگی فعال شخص است، روند افزایش سن اثرات خود را بر چگونگی یادگیری شروع می کند. قبلاً (در فصل هفتم) با نظریه هوش سیال و هوش متبلور برخورد داشته ایم. استعدادهای سیال آنهایی هستند که تواناییهای بالقوه فرد را منعکس می کنند درحالی که استعدادهای متبلور بازتابی هستند از روشی که آموزش و تجربه به آن استعدادهای سیال شکل داده اند. این محدوده هوش سیال است که به طور وسیع تحت تأثیر سالخوردگی قرار می گیرد. کارهای ناآشنا که مستلزم صرف وقت زیاد، نیازمند فهم اصول انتزاعی با روابط پیچیده، تعبیر و تفسیر نشانه ها یا برگردان آنها از یک عرصه به عرصه دیگر هستند همه در معرض اثرات ناگوار سالخوردگی می باشند. این زوال پذیری معمولاً ناگهان صورت نمی گیرد مگر اینکه فرد به یک آسیب یا بیماری سخت مبتلا شود. اما اگر فشار بر توانایی ذهنی فرد از ۵۰ سالگی به بعد بیش از اندازه باشد معمولاً اثرات سالخوردگی، ظاهر می شوند.

توانایی انجام مهارتهایی مانند رانندگی اتومبیل، بازی تنیس یا به کار انداختن ابزار پیچیده نیز در دوران میانسالی دچار آسیب می شوند. به سبب کاهش قوه بینایی و شنوایی تشخیص حسی بدتر می شود و همزمان در تواناییهای جسمی هم یک کاهش تدریجی نمودار می گردد. در اثر روند افزایش سن، قدرت ماهیچه ها، سرعت، طاقت و هماهنگی بدن همه دچار

ضعف می‌شوند. شگفت‌آور اینکه اینها عامل اصلی ضعف در انجام مهارتها نیستند. آسیب عمده متوجه روند نظم بخشیدن و تصمیم‌گیری در سطح دستگاه مرکزی عصبی است. فرد سالخورده به علت کندشدن عملکرد مراکز عصبی در کار ادراک علائم و پاسخگویی در انجام فعالیتهای خود از سرعت عمل کمتری برخوردار است. این تغییرات خیلی کمتر از تغییرات ماهیچه‌ای، سرعت انجام کار را محدود می‌کنند. البته واقعیت این است که اشخاص، زندگی روزمره خود را به گونه‌ای تنظیم می‌کنند که بیشتر رویدادهای غیرمترقبه را با مددگرفتن از آن جریانات عادی زندگی که برای آنها آشنا و امتحان شده است حل و فصل کنند.

اشخاص مستتر اغلب به گونه‌ای برنامه‌ریزی می‌کنند که جبران نقصان توانایی آنها را می‌کند. مثلاً امکان دارد از رانندگی در شرایطی که ترافیک سنگین است اجتناب کنند، یا در مسابقه تنیس شرکت نکنند به این سبب که احساس می‌کنند این کارها خارج از توانایی آنها است در نتیجه، اثرات ناگوار سیرنزولی، تا سالها بعد آشکار نمی‌شوند. باین حال اگر فرد سالخورده ناچار به یادگیری در یک زمینه رسمی مانند یک دوره بازآموزی باشد در آن صورت امکان دارد اثرات این تغییرات را بروی توانایی یادگیری خود احساس کند بویژه اگر برنامه‌ریزان، کاری در زمینه رفع این گونه مشکلات برای وی انجام نداده باشند. اگر برنامه آموزشی خوب طرح‌ریزی شده باشد دلیلی وجود ندارد که یادگیرنده بزرگسال نتواند در چارچوب تواناییهای خود به کار پردازد و حتی در انجام کارها به جایی برسد که قابل مقایسه با جوانترها باشد. فرد جوان در انجام کارها به سطحی می‌رسد که هنوز ظرفیت اضافی در وی باقی است درحالی که فرد مستتر امکان دارد در یادگیری به ظرفیت نهایی خود نزدیک شود.

در روش انجام و احساس مسئولیت درمورد یادگیری بین افراد تفاوت‌های چشمگیری وجود دارد. در این فصل و فصل پیش برخی عوامل را که ممکن است دلیل این تفاوت‌ها باشند مورد بررسی قرار دادیم. این تفاوت‌ها اغلب ریشه در بافت و ساختمان شخصیتی افراد دارند و خیلی از عواملی را که مورد توجه قرار داده‌ایم با هم ارتباط درونی دارند که بررسی مشروح این عکس‌العمل‌های متقابل از حوصله این کتاب بیرون است. تنها موضوعی که آشکار است این است که هیچ‌گونه تعمیم قابل فهم و روشنی درمورد نیازها و ویژگی‌های یادگیرنده بزرگسال نمی‌تواند وجود داشته باشد. هر فردی ویژگی‌های خاص خود را دارد و یادگیری وی وقتی موفقیت‌آمیز است که نقاط قوت و ضعف وی شناخته شوند و مدنظر قرار گیرند.

زمینه اجتماعی یادگیری بزرگسالان

جو اجتماعی و یادگیری فردی

مقدار زیادی از یادگیری بزرگسالان از نوع تصادفی است؛ یعنی بدون اینکه تصمیم مشخص و آگاهانه‌ای برای یادگیری یک چیز تازه وجود داشته باشد، در نتیجه درگیریهایی فرد در فعالیتهای روزانه حاصل می‌شوند. یادگیری یک خانم خانه‌دار یا یک موتورسوار در این مورد که یک لیتر، چه حجمی را اشغال می‌کند مثالی در این مورد است. بدین سبب که در بازار تنها قوطی‌های یک لیتری یا نیم‌لیتری آب پرتقال یا روغن در معرض فروش قرار می‌گیرند. همچنین است یادگیری فردی که داوطلب دریافت هزینه بیمه بیکاری است، وی هنگام بیکاری می‌داند چه راههایی را درپیش گیرد تا از این مزایا استفاده کند. هنگامی که یادگیری، سازمان‌یافته و اتفاقی انجام می‌گیرد، جریانات روانی همراه آن با یادگیریهای سازمان‌یافته و رسمی که در محیط آموزشی انجام می‌گیرند در اساس تفاوت چندانی ندارند. تفاوت اصلی در آن است که موقعیتهای یادگیری غیررسمی بیشتر در اختیار یادگیرنده است. گاهی که یادگیری تنها نتیجه روند آزمایش و خطاست، اثربخشی آن چندان نیست. اگر ما به حال خود گذاشته شویم، امکان دارد با استفاده از روند آزمایش و خطا راهی برای گچ‌کاری یک دیوار پیدا کنیم، اما احتمال کمی وجود دارد که بدون آموزش و راهنمایی این کار را با سرعت و کارایی یک گچ‌کار حرفه‌ای انجام دهیم. در مواردی که علاقه و انگیزه در ما زیاد باشد امکان دارد از منابع

اطلاعاتی بیشماری استفاده کنیم و در کار خود پختگی و مهارت به دست آوریم. کسی که طرفدار و خواهان بازیهای رزمی است ممکن است درمورد تاریخ نظامی یک دوره اطلاعاتی به دست آورد که فراتر از تحصیلات دانشگاهی موجود باشد. در یادگیریهای غیررسمی اغلب خود فرد درمورد روش یادگیری تصمیم‌گیری می‌کند.

در یادگیری رسمی احتمال بیشتری هست که معلم یا مربی و تمام اوضاع و احوال اجتماعی در انتخاب روش یادگیری فرد دخالت کنند. در محیطهای آموزشی رسمی جو اجتماعی مؤسسه یا سازمان ممکن است همانند نحوه تدریس معلم و محیط بلاواسطه یادگیری و مانند روش بحث گروهی و سخنرانی در یادگیری فرد تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. در این بخش بعضی تأثیرات ممکن زمینه اجتماعی آموزشهای رسمی را درمورد کیفیت و اثربخشی یادگیری بزرگسالان مورد توجه قرار می‌دهیم.

مؤسسات آموزش و پرورش از لحاظ جو اجتماعی تفاوت‌های مشخصی با یکدیگر دارند. حتی مؤسسات همترازی که به ظاهر هدفهای آموزشی یکسانی را دنبال می‌کنند ممکن است به‌طور مشخص با هم تفاوت داشته باشند. یکی دارای محیطی دوستانه و گرم است و میان دانش‌آموزان و معلمین حسن روابط برقرار است، اما در دیگری ممکن است یک جو رسمی و نسبتاً خصمانه حکمفرما باشد، معلمین از دانش‌آموزان فاصله بگیرند و دانش‌آموزان حالت تسلیم و بیزاری داشته باشند. روشن است که این تفاوتها در طرز برخورد دانش‌آموزان نسبت به مؤسسه و نسبت به نظام آموزشی و تمایل آنها برای فعالیت در جهت اهداف مؤسسه تأثیر قابل توجهی خواهد داشت.

هر محیط آموزشی، از دانشگاه گرفته تا مؤسسات فنی و مراکز آموزش بزرگسالان و کارگاههای آموزشی شرکتها دارای شرایط محیطی ویژه خود هستند که ناشی از یک سلسله عوامل فرهنگی محلی است و به طرق مختلف

در طرز رفتار و کردار یادگیرندگان تأثیر می‌گذارد. شرایط محیطی یک سازمان شامل ترکیبی از عوامل تشکیلاتی و خصوصیات شخصی اعضای آن سازمان است. بدین ترتیب هرچند تشخیص تفاوت‌های محیطی سازمان‌هایی که فعالیت‌های مشابهی دارند نسبتاً آسان است، اما دستیابی به ریشه این تفاوت‌ها و توضیح اینکه چگونه خصوصیات متفاوت سازمان و اعضای آن در شرایط محیط تأثیر می‌گذارد کار چندان آسانی نیست.

عواملی که در جو اجتماعی تأثیر می‌گذارند

به نظر بیکمن و سیکورد^۱ سه عامل عمده شرایط محیطی یک مؤسسه آموزشی را تعیین می‌کنند.

- خصوصیات دانش‌آموزانی که به مؤسسه می‌پیوندند. این شامل تفاوت‌های موجود در شخصیت‌ها، استعدادها، انگیزه‌ها، ارزش‌ها، شیوه زندگی، آرزوهایی که در مورد تحصیلات وجود دارد و بویژه تجربیات گذشته آنان در سایر مؤسسات است.

- خصوصیات خود مؤسسه، این شامل وسعت، نحوه کاربرد اختیارات، تسهیلات موجود و فلسفه تأسیس مؤسسه است. به عنوان مثال آیا یک مجتمع است یا دارای خوابگاه است، همچنین میزانه‌ها، ارزش‌ها و نقشی که از مؤسسه مورد انتظار است: آیا باید به آموزش عمومی پردازد یا متخصص گازرسانی تربیت کند یا هر دو؟

- خصوصیات سازمانی غیررسمی در داخل مؤسسه. این شامل ارزش‌ها و میزانهایی است که در قالب سنت‌ها و احساسات کلی ظهور می‌کنند و از یک نسل دانش‌آموزان به نسل بعد منتقل می‌شوند.

شاید تفاوت کلی موجود در این سه عامل، بویژه در یک مؤسسه

نامتجانس مانند یک دانشگاه بزرگ یا پلی تکنیک، در خصوصیات دانشجویانی است که تازه وارد می شوند. در مقابل، در کارگاه آموزشی یک کارخانه دانش آموزان از لحاظ زندگی گذشته خود تفاوت کمتری با یکدیگر دارند، زیرا تمام اشخاصی که به آنجا می آیند کم و بیش دارای زمینه تحصیلی و اجتماعی یکسان هستند.

این سه عامل، مستقل از یکدیگر نیستند و کم و بیش بسته به شرایط بر یکدیگر تأثیر می گذارند. در بعضی از مؤسسات آموزش رسمی تا حدودی مسئله سلیقه و انتخاب دانش آموزان وجود دارد. مثلاً، فردی یک مؤسسه پلی تکنیک خاص را که تأکید بر جنبه عملی آموزش، جزء جدانشدنی رشته های مهندسی آن است، برای خود یک محل ایده آل تشخیص می دهد، در حالی که دیگری که بیشتر به جنبه نظری آموزش توجه دارد سعی می کند در مؤسسه ای ثبت نام کند که در آموزش نظری رشته مهندسی برای خود شهرتی کسب کرده است. بدین ترتیب خصوصیات دانش آموزان تازه وارد ممکن است تا حدودی تحت تأثیر ویژگیهای مؤسسه آموزشی قرار گیرد. امکان دارد دانشجویان بعد از ورود در مقابل ویژگیهای رسمی و غیررسمی مؤسسه عکس العملهای متفاوتی از خود نشان دهند. به عنوان مثال، میزانهایی که به طور رسمی تعیین شده اند ممکن است مقدار قابل توجهی از اوقات فراغت دانشجویان را برای مطالعه به خود اختصاص دهند، اما میزانهای غیررسمی ممکن است تنها اوقات گروه بخصوصی از دانشجویان را صرف فعالیتهای فوق برنامه کند. بررسی در این مورد که دانشجویان چگونه اوقات فراغت خود را صرف می کنند نشان داده است دانشجویانی که بالاترین نمرات دانشگاهی را کسب می کنند آنهایی هستند که مطالعات خصوصی آنها به طور بارزی بیش از دانشجویانی است که نمرات پایینی را

به دست می آورند.^۱ شاید دانشجویانی که اوقات فراغت بیشتری را صرف مطالعه می کنند ویژگیهای رسمی مؤسسه مورد قبولشان است و دانشجویانی که حداقل مدت زمان را صرف مطالعات خصوصی می کنند ظاهراً آنهایی هستند که بیشتر در برابر آیین های غیررسمی گروه بندیهای دانشجویی عکس العمل مثبت نشان می دهند. خصوصیات فردی دانشجو ممکن است موجب شود که بیشتر پذیرای پاره ای شرایط محیط آموزشی باشد و در برابر برخی دیگر از خود مقاومت نشان دهد. این پذیرا شدن نشان می دهد دانشجو تا چه حد ویژگیهای رسمی مؤسسه آموزشی را مورد قبول قرار می دهد و تا چه حد به سنتها و میزانهای گروه بندی دانشجویان پاسخ مثبت می دهد. نیاز او به پیوستگی و آرزویش برای پذیرفته شدن در بعضی گروههای خاص در نحوه رفتار وی در این جا مؤثر است. گروهها می توانند نیازهای بسیار با اهمیتی را برآورده سازند و به سبب همین اهمیت می توانند ما را برای هماهنگی با خود تحت فشار زیادی قرار دهند. فرد من^۲ در بازنگری تحقیقات انجام شده در مورد عوامل مشوق یادگیرنده اظهار می دارد دانشجویان یک مؤسسه آموزشی بیش از هر عامل دیگری تحت تأثیر همکلاسیهای خود قرار می گیرند. اهداف و خط مشی دانشکده در حد وسیعی توسط فرهنگ مسلط دانشجویی به دانشجویان جدید منتقل می شود. جو حاکم در یک محیط آموزشی می تواند تأثیر مشخصی در روش یادگیری فرد داشته باشد اما به سبب تفاوت های فردی مسلماً بر تمام اشخاص تأثیر یکسان نخواهد داشت. تحقیق شماک^۳ که دانش آموزان سنین متفاوت را در بر می گرفت نشان داده است معلمانی که در کلاسهایشان جو اجتماعی مثبت حاکم بود دانش آموزان خود را بیشتر از لحاظ فردی مورد توجه قرار می دادند تا به عنوان اعضای یک گروه. آنها به خصایص روانی دانش آموزان

1. Ward, 1973

2. Freedman, 1967

3. Schmuck, 1977

خود اهمیت می دادند و اغلب اوقات بیش از همکاران خود با دانش آموزان مختلف صحبت می کردند، پاداشهایشان جنبه فردی و تنبیهاتشان جنبه کلاسی داشت. بالعکس معلمانی که در کلاسهایشان جو اجتماعی منفی حاکم بود بندرت با دانش آموزان صحبت می کردند و اگر مواردی هم وجود داشت به افراد معدودی منحصر می شد. این معلمان کمتر پاداش می دادند و دانش آموزان را به طور کلی در حضور جمع تنبیه می کردند.

افراد مستتر، جو اجتماعی و یادگیری

افراد مستتری که بعد از یک وقفه چندساله برای اولین بار تحصیلات رسمی را شروع می کنند مخصوصاً در برابر جو حاکم بر محیط آموزشی حساسیت دارند. برای خیلی از مردم دوران تحصیلی ایام دلپذیری نبوده است. جو رقابت آمیزی که در کلاسها و در امتحانات حاکم بوده در آنها این احساس را به جای گذاشته است که در مدرسه چندان موفقیتی نداشته اند. جریانات انعکاس شرطی که در فصل دوم با آنها برخورد داشتیم بخصوص برای افرادی که در گذشته از نظر تحصیلی کمتر موفق بوده اند، با شروع هر نوع یادگیری رسمی آن احساس و عواطف ناخوشایند بروز خواهند کرد. ورود به یک محیط آموزشی اگر همان جو نامطلوب محیط مدرسه را در خاطره آنها زنده کند، باعث بروز دوباره بیزاریها و نگرانیهای گذشته خواهد شد. اما اگر شرایط محیطی متفاوتی را احساس کنند و معلمان آن نقش آمرانه و داوروری کننده را نداشته بلکه افرادی خودمانی و خوش برخورد باشند، در آن صورت احساس راحتی بیشتری خواهند کرد و آمادگی خواهند داشت تا با توجه به عزت نفس ویژه بزرگسالان شاغل تحصیل به آموزش رسمی مجددی تن در دهند.

مطالعه‌ای که توسط نیوشام^۱ انجام گرفته است و در آن میزان جابه جایی شغلی در میان کارگران آموزش دیده میانسال و جوانترها مورد مقایسه قرار داده شده، بیانگر آن است که تأثیر روش آموزش برای اشتغال بزرگترها از اهمیت بیشتری برخوردار است تا جوانترها. کارآموزان صنعتی مستتر به طور بارز به وجود این توانایی در خود اطمینان نداشتند که از عهده آموزشهای مربوطه برآیند. در چنین موقعیتی این موضوع جنبه حیاتی دارد که حداکثر کوشش ممکن صورت گیرد که در محیط آموزشی فضای دوستانه و اطمینان بخش ایجاد شود. کارآموزان مستتر آموزشهای کتبی را ترجیح می‌دهند تا اگر حافظه آنها در موقع انجام کاری به آنها یاری نکند به آن نوشته‌ها مراجعه کنند. مطالب مربوط به ایجاد و تولید را نباید خیلی زود در کلاسها شروع کنیم، زیرا ممکن است موجب افزایش حالت دلواپسی شود. بهتر است یک دوره آمادگی طولانیتری را برای یادگیرنده مستتر تدارک دید و به وی فرصت داد تا هم با ابزار و وسایل ماشینی تازه و هم با شغل‌های جدید انس و الفت بگیرد. بدین ترتیب وی هیچ‌گاه دچار آشفتگی نخواهد شد و موضوعات تازه را خارج از حد توانایی خود نخواهد دید. اگر بتوان گروه‌های همکار را دور هم جمع کرد بیشتر به صلاح خواهد بود، در آن صورت فرد از سوی دوستانی که چون خود او در موقعیتی دشوار هستند حمایت می‌شود و اگر برای اولین بار با عدم موفقیت روبرو شود روحیه خود را نخواهد باخت. همچنین بهتر است از آزمایشهای رسمی و پای تخته سیاه بردن کارآموزان پرهیز شود تا موقعیتهایی که کارآموز در گذشته از آنها احساس ناکامی کرده است برایش تداعی نشود. روش ارائه مطالب درسی باید با تجربیات کارآموز ارتباط داشته باشد. معلومات تازه بهتر است به عنوان راه حل مسائلی که هم اکنون مورد توجه کارآموز قرار گرفته‌اند ارائه شوند تا به آسانی با مطالبی که

در حافظه پایدار کارآموز ذخیره هستند درآمیزند. کارآموزان بزرگسال مایل نیستند در تنگنایی قرار گیرند که از شتاب در کار و اجرای یک برنامه فشرده ناشی می شود. آنها ترجیح می دهند به جای اینکه در چارچوب محدود یک برنامه رسمی کار کنند که اهداف آن از طرف دیگران تعیین شده است، به حال خود گذاشته شوند تا در بهبود کارهای قبلی خود بکوشند. شرایط حاکم بر مؤسسه آموزشی در اینکه شخص بزرگسال با موفقیت به تحصیل خود ادامه دهد یا اینکه در جستجوی شغلی باشد که گرفتاریهای یادگیری رسمی را نداشته باشد و در نتیجه از درآمد و موقعیت پایستری هم برخوردار باشد حائز اهمیت است.

رهبری و جو اجتماعی

معلم یک مؤسسه آموزشی از طریق نقش رهبری که در رویارویی با گروههای مختلف ایفا می کنند در آفرینش جو اجتماعی سهم مهمی به عهده دارند. البته در محیطهای آموزشی، رهبری فقط در اختیار معلمان رسمی نیست؛ مواردی نیز وجود دارد که خود دانشجویان به شایستگی، نقش رهبری را ایفا می نمایند. اکنون به تأثیر روشهای رهبری بر رفتار افراد گروهها و تجربیاتی که از این راه ممکن است به دست آورند می پردازیم.

رهبر گروه عضوی از گروه است که بر رفتار سایر اعضا حداقل نفوذ را دارد. برخی رهبران مانند معلمان رسماً به این مقام گمارده می شوند و لااقل مقدار زیادی از اختیارات آنها ناشی از موقعیت شغلیشان است. رهبران دیگری نیز هستند که در نتیجه عکس العملهای متقابل میان اعضای گروه انتخاب می شوند. خیلی از گروهها هستند که هم یک رهبر رسمی و هم یک رهبر برخاسته از گروه یا رهبر غیررسمی دارند؛ در چنین مواردی معمولاً این رهبر برخاسته از گروه است که مرکز قدرت گروه قرار می گیرد. وی کسی است که از طرف گروه برگزیده شده و بر آنها تحمیل نشده است.

رهبران کارهای زیادی برای گروه انجام می دهند. کرش، کراشفیلد و بالاچی^۱ موارد زیر را از کارهایی دانسته اند که اعضای گروه احتمالاً از رهبر خود انتظار دارند: «امور اجرا، طراح، ارائه دهنده خط مشی ها، کارشناس، نمایندگی امور خارج از گروه، ناظم روابط داخلی، ناظر پاداشها و تنبیهات، داور و میانجی، سرمشق و الگوی گروه، جانشین مسئولیتهای فردی، ایدئولوگ، ایفاگر نقش پدری و مدافع گروه.» در بیشتر گروهها انجام تمام این کارها از عهده یک نفر خارج است و گرایش بر آن است که این مسئولیتها میان اعضا تقسیم شود. به تشخیص بیلز و اسلاتر^۲ مهمترین وظایف رهبری بر محور دو نقش ویژه استوار است که عبارتند از کارشناس وظایف و کارشناس اجتماعی - عاطفی. کارشناس وظایف کسی است که در تشخیص و شناخت مسائلی که میان گروه و اهداف وی قرار می گیرند تخصص پیدا کرده است. ابتکارات و طرحها بر عهده اوست، گروه را در نیل به اهدافش رهبری می کند و در این راه اغلب اعضا را وادار می سازد که رفتار خود را تغییر دهند و آراء و ارزشهای خود را مورد بازنگری قرار دهند. در نتیجه وی گاهی در میان گروه ایجاد فشار و بحران می کند و با وادار کردن اعضای گروه به اتخاذ روشهایی که دلخواه آنها نیست گاهی این بحران را میان اعضای گروه شدت می بخشد. در این جاست که کارشناس اجتماعی - عاطفی وارد میدان می شود. نقش وی این است که یکپارچگی و روحیه را در میان گروه حفظ کند، روابط میان اعضای گروه را بهبود بخشد و بحران برخورد میان گروه را کاهش دهد. رهبر وظایف، گروه را در نیل به مقاصد یا اهدافی که اصولاً گروه به خاطر آن به وجود آمده است یاری می کند در حالی که رهبر اجتماعی - عاطفی خیر و صلاح داخلی گروه را مدنظر دارد.

بعضی مواقع رهبری وظایف و رهبری اجتماعی - عاطفی را یک نفر به

1. Ballachey, Krech and Crutchfield, 1962

2. Bales and Slater, 1955

عهده دارد اما در اغلب اوقات این نقشها را افراد متفاوتی ایفا می‌کنند. در بسیاری از گروه‌ها که یادگیری رسمی هدف اولیه به وجود آمدن آنهاست، آموزگار نقش رهبری وظایف را داراست و نقش رهبری اجتماعی - عاطفی را اصولاً یک یا چند نفر از رهبران برخاسته از خود گروه ایفا می‌کنند.

اثرات شیوه‌های رهبری

افراد متفاوت سبکهای رهبری متفاوتی دارند. اکنون شواهدی را مورد توجه قرار می‌دهیم که ثمربخشی گروه را در ارتباط با شیوه رهبری قرار می‌دهد. لوین، لپیپت و وایت^۱ چهار گروه پنج نفره از پسرهای ده ساله تشکیل و ترتیبی دادند که به‌طور منظم بعد از کلاس برای فعالیتهایی مانند نقاشی منظره، حکاکی روی صابون و ساختن مدل هواپیما دور هم جمع شوند. چهار رهبر بزرگسال به فاصله هر شش هفته از گروهی به گروه دیگری رفتند و سبک رهبری متفاوتی را درپیش می‌گرفتند، به‌طوری که هر گروه با انواع شیوه‌های رهبری آشنا می‌شد. سه سبک رهبری عبارت بودند از: آزادمنشی^۲ مستبدانه^۳ و بی‌بندوباری^۴. رهبر دموکرات مواظب بود که تمام خط‌مشی‌ها نتیجه بحث گروهی باشد، وی اقدامات کلی را که برای رسیدن به هدف گروه مورد نیاز بود طرح‌ریزی می‌کرد، اما جزئیات کار را به انتخاب خود گروه می‌گذاشت. آنها را در انتخاب شریک آزاد می‌گذاشت و در حد امکان در تشویق و تنبیه جنبه بی‌غرضی را مراعات می‌کرد. وی بدون اینکه کار زیادی انجام دهد سعی می‌کرد مانند یکی از اعضای گروه باشد. در روش مستبدانه رهبر شخصاً خط‌مشی خود را بر گروه تحمیل و روش و ترکیب فعالیتها را تجویز می‌کرد و شریک کار هر عضو را تعیین می‌نمود. در تشویق و تنبیه به

1. Lewin, Lippitt and White, 1939

2. democratic

3. authoritarian

4. laissez-faire

اشخاص توجه داشت و جز در موارد بیان توضیح، از گروه کناره می‌گرفت. هنگامی که نقش رهبری بر پایه بی‌بندوباری بود، رهبر مطالب لازم را تهیه می‌کرد اما در تصمیمات فردی یا گروهی هیچ‌گونه مداخله‌ای نمی‌کرد، اظهار نظر وی بندرت و شرکت در کارها هیچ بود. هنگامی که گروهها با یک رهبر بی‌بندوبار روبرو می‌شدند کم‌کاری درپیش می‌گرفتند و کیفیت کار آنها در سطح پایین قرار داشت. با یک رهبری مستبد، گروهها حداعلاهی بهره‌وری را از خود نشان می‌دادند، اما نسبت به رهبر، یا حالت انقیاد داشتند یا به او اتکاء می‌کردند و رفتار آنها نسبت به یکدیگر دوستانه نبود. وقتی که رهبر اتاق را ترک می‌کرد گروهها کار خود را رها می‌کردند. با یک رهبری دموکراتیک گروهها خشنودتر بودند و درغیاب رهبر به کار خود ادامه می‌دادند.

در طی سالهای ۱۹۵۰-۱۹۴۰ تجارب فوق در مورد گروههای بیشماری تکرار شد و همان نتایج به دست آمد. رهبری دموکراتیک هرچند اثربخشی کمتری داشت اما توان روحی بیشتری را موجب شد و اعضای گروه آن را ترجیح می‌دادند. این یافته‌ها گرچه جالب هستند اما نباید دربست مورد قبول قرار گیرند. آندرسون^۱ چهل و نه فقره از این مطالعات را مورد بازنگری قرار داد و به این نتیجه رسید که ترکیب استبدادی - دموکراتیک برای پژوهش و تحقیق کافی است، زیرا این روشها مدعی خلاصه کردن تمام پیچیدگیهای زندگی گروهی در یک بعد واحدند، اما در هر حال گرچه کار لوین و لیپیت و وایت سادگی را از حد گذرانده است، بااین حال در مسیری سودمند قرار گرفته است.

فیدلر^۲ کوشیده است که پیچیدگی روابط میان رهبری و کار گروهی را به‌طور جامعتری مورد بررسی قرار دهد. وی بر آن است که سبک رهبری را با

اثر بخشی گروهی مرتبط سازد. رهبران گروهها در دو قطب درجه بندی می شوند. یک رهبر سطح عالی شخصی جذاب، آزادمنش، باملاحظه، نگرانی زدا و انسان گراست. به شباهتهایی که با رهبر دموکرات منش وجود دارد توجه کنید. یک رهبر با امتیازات کمتر شخصی مستبد، سلطه خو، اداره کننده، نگرانی افزا و در روابط شغلی اش با گروه وظیفه گراست. به عبارت دیگر بیشتر مانند یک رهبر مستبد می باشد. فیدلر بازدهی تعداد زیادی از گروههای کاری متفاوت را با توجه به سبکهای رهبری متفاوتی که بکار گرفته شده بودند مورد بازنگری قرار داد. وی دریافت که نتایج را سه عامل، مشکل می کنند. اولاً، در روابط بین رهبری و اعضا تفاوتهایی وجود دارد. در برخی گروهها رهبر و اعضای گروه دارای روابط مطلوب و دوستانه هستند، درحالی که در گروههای دیگر رابطه خوبی موجود نیست، ثانیاً، در درجه نظم یافتگی کارها می تواند گوناگونی وجود داشته باشد. در وضعیتی که کارها از نظم عالی برخوردار هستند اهداف روشن با نتایج قابل بررسی و راه و روشهای مشخصی برای پیگیری وجود دارند: مثلاً، شلیک توپ ضد هوایی یا به آب انداختن قایق. اما در بعضی مواقع کار دارای چارچوب مشخص نیست و برای پرداختن به آن روشهای مختلفی وجود دارد: مثال در این مورد نوشتن یک مقاله انتقادی است. ثالثاً، قدرت رهبر از یک گروه تا گروه دیگر متفاوت است. در بعضی عرصه ها اختیارات رهبر توسط مقررات پشتیبانی می شوند و او در دادن پاداشها و اجرای تنبیهات نظارت دارد. مثلاً، یک افسر ارتش در موقعیتی مستحکم قرار دارد، درحالی که رهبر انتخابی یک باشگاه جوانان، در موقعیتی ضعیف است.

با در نظر گرفتن هر سه عامل یعنی رابطه رهبر و اعضا، ساختمان کار و قدرت رهبری، فیدلر دریافت که رهبر دستور دهنده، وظیفه گرا و مستبد، هم موقعی که بیشتر عوامل در جهت اوست (مثلاً، هنگامی که روابط رهبر و اعضا خوب و کار نظم یافته و موقعیت او مستحکم است) و هم موقعی که

تمام عوامل بر علیه اوست (مثلاً، موقعی که روابط درون گروهی نامطلوب، کار از هم پاشیده و موقعیت او متزلزل است) بیشترین بازدهی را داشت. با این حال اگر ترکیبی از این عوامل به عنوان یک موقعیت نسبتاً مطلوب برای رهبر باشد در آن صورت رهبر آزادمنش، ملاحظه کار، انسان‌گرا و دموکرات قادر است که از گروه خود حداکثر بازدهی را به دست آورد.

الگوی مورد نظر فیدلر تأکید بر آن دارد که موقعیتهای متفاوت نیاز به سبکهای رهبری متفاوت دارد. معلمی که روابط خوبی با گروه خود دارد اما تسلط کافی بر آنها ندارد اگر با کار نسبتاً بی برنامه‌ای مانند هدایت یک بحث گروهی سروکار داشته باشد بهترین راه انتخاب روش دموکراتیک و انسان‌گرایی است. با این حال اگر عوامل دیگر ثابت بمانند و کار در دست اقدام دارای نظم و قاعده مشخصی باشد، مثلاً تعلیم فن شنا، در آن صورت بهتر است یک روش قاطعانه، وظیفه‌گرا با کنترل دقیقتر را درپیش گیرد. اگر قرار باشد به افراد کمک کند که از تجربیات مربوط به یادگیری که کار گروهی قادر به ارائه آن است حداکثر استفاده را به دست آورند، رهبر گروه لازم است در سبک رهبری خود انعطاف‌پذیر باشد تا بتواند به اقتضای موقعیت یادگیری تأکید خود را از روش وظیفه‌گرایی به فردگرایی تغییر دهد.

زمینه‌های اجتماعی و یادگیری

روشهای تدریس بسیار متفاوتی در محیطهای آموزش رسمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در بعضی ابتکار عمل در دست معلم است و دانش‌آموزان تا حدودی غیرفعال باقی می‌مانند، مانند سخنرانیهای رسمی. در برخی دیگر دانش‌آموزان نقش فعالتری دارند. مانند روشهای تدریس بحث گروهی. در آخرین بخش این فصل بعضی از روشهایی را که در تنظیم زمینه اجتماعی آموزش رسمی بارها مورد استفاده قرار می‌گیرند را مورد بازنگری قرار می‌دهیم و تأثیر این روشهای متفاوت را در کیفیت و اثربخش بودن یادگیری

دانش‌آموزان بررسی می‌کنیم.

تمام شیوه‌های آموزش شامل نوعی عکس‌العمل متقابل بین معلم و شاگرد است. در بیشتر زمینه‌های یادگیری رسمی در هر لحظه تعدادی از دانش‌آموزان با معلم سروکار دارند و در برخی زمینه‌های دیگر تا اندازه‌ای این رابطه میان دانش‌آموزان وجود دارد.

سخنرانی

سخنرانی آن روش آموزش است که هنگام تصور یادگیری رسمی فوراً به ذهن می‌آید. سخنرانی می‌تواند شیوه آموزش بسیار مقرون به صرفه‌ای باشد؛ درحقیقت با نوار تلویزیون مدار بسته و ویدئو صدها نفر می‌توانند از یک کنفرانس استفاده کنند. بلای^۱ با یک مطالعه خیلی جامع درمورد کنفرانس آن را یک روش بسیار مؤثر در آموزش اطلاعات دانست. سخنرانی می‌تواند در ارائه چارچوبی کلی برای یک موضوع مورد استفاده قرار گیرد. یک سخنران زبردست ممکن است بتواند از این فن برای نیل به اهداف دیگر هم استفاده کند. یک سخنران ممکن است هنگامی که فرضیه‌هایی را بررسی و ارزیابی می‌کند دانش‌آموزان را قدم به قدم در جریان اندیشه‌های خود قرار دهد و بدین ترتیب فکری را که در پرداختن به شواهد و مدارک مورد استفاده قرار داده است شرح دهد. سخنران دیگر ممکن است از خود خلاقیت نشان دهد و با استفاده از استعداد بازیگری خود شور و حرارتی پیرامون کار خود ایجاد کند که به رشته‌های دیگر تحصیل هم منتقل شود. موفقیت در سخنرانی بیشتر ناشی از مهارت سخنران است تا مطالبی که ارائه می‌شود. اینکه به دانش‌آموزان بیاموزند که خود برداشت کنند یک روش مؤثر نیست. در یک کنفرانس رسمی، معلم صحبت می‌کند و دانش‌آموزان با حالت

1. Bligh, 1972

انفعالی گوش می‌کنند و احتمالاً از گفته‌های سخنران یادداشت برمی‌دارند. در اینجا ارتباط تقریباً یکطرفه و از سخنران به دانش‌آموزان است. سخنران ناچار است موضوع را بدون توجه به تجربه یا آشنایی خیلی از دانش‌آموزان به موضوع به تمام آنها ارائه دهد. در برخی مواقع سخنران ممکن است از بعضی سرنخهای غیرلفظی مانند حالت چهره، درجه دقت و میزان یادداشت برداشتن درمورد چگونگی عکس‌العمل حضار اطلاعاتی کسب کند. ممکن است سؤالاتی از طرف بعضی افراد مطرح شود اما سایرین تنها به جواب گوش می‌کنند و برای سخنران امکانی وجود ندارد که توجه بیشتری به نیازهای خاص افراد داشته باشد. در زمان سخنرانی هیچ نشانه‌ای در دست نیست که آیا حضار گفته‌های او را فهمیده‌اند یا نه. یادگیری دانش‌آموزانفعالی است و بیان سخنران برای دانش‌آموز دارای یک حالت قطعیت است که شاید خود سخنران خواهان آن نباشد. از این‌رو که نظرات ارائه شده به سلیقه سخنران تنظیم شده‌اند لزوماً به آسانی در ساختمان مفهومی دانش‌آموز در حافظه پایدار وارد نمی‌شوند. یادگیری با سخنرانی در مرحله دوم قرار می‌گیرد. هیچ سخنرانی نباید دلخوش کند که یادگیری دانش‌آموزان وی منحصرأ از یادداشتهایی است که از سخنرانی برداشته‌اند. با این حال یک بررسی که توسط شونل، رو و میدلتون^۱ انجام گرفت نشان داد که در برخی مؤسسات آموزشی در استرالیا پانزده درصد از دانشجویان فقط متکی به یادداشتهای سخنرانی بودند درحالی که اکثریت آنها یادداشتهای خود را با حداقل مطالعه تکمیل می‌کردند.

درس

یک روش معمول از سخنرانی و کنفرانس رسمی که محدودیتهای آن را هم

ندارد درس کلاسی است. در اینجا هم معلم منبع اصلی اطلاعات است و ارتباط تا حد زیادی یکطرفه، و از معلم به دانش آموز است. اما در اینجا دانش آموزان تشویق می شوند که اگر مطالب ارائه شده را نفهمیده اند، سؤال کنند. گاه و بیگاه معلم هم از افراد پرسشهایی کند که فهم مطالب را آزمایش و در صورت لزوم کج فهمی و استنباط غلط دانش آموزان را که به آنها پی برده است تعدیل کند. اما تضمینی وجود ندارد تا استنباط معلم از برداشت بعضی دانش آموزان نمونه به اکثریت کلاس تعمیم یابد. مثلاً، یک دانش آموز قوی که هم اکنون از درس ارائه شده درک کامل به دست آورده است ممکن است معلم را سؤال پیچ کند و معلم امکان دارد ارائه درس را با خواسته های این دانش آموز تطبیق دهد درحالی که سایرین در حالت گیجی و پریشانی باقی بمانند و جسارت بیان آن را هم نداشته باشند.

برای بهبود کمی و کیفی بازده کلاس روشهای موفقی ابداع شده است. در بعضی از آنها پرسشهایی در حین درس مطرح می شود که دانش آموزان باید به صورت کتبی به آنها پاسخ گویند و بلافاصله جزییات پاسخهای صحیح در اختیار آنها گذاشته می شود. یک روش مناسب و مقرون به صرفه برای سنجش بازده درمورد درک دانش آموزان بکارگیری وسیله ای است که به مکعب کاسفورد معروف است.^۱ یک مکعب ۲/۵ اینچی در اختیار دانش آموزان گذاشته می شود که هر وجه آن یک رنگ است. دانش آموز با چرخاندن رنگ مناسب مکعب به جانب معلم به پرسشهای چند جوابی پاسخ می دهد. بدین طریق معلم درمورد میزان درک تمام دانش آموزان جواب فوری به دست می آورد. به نظر می رسد تمام این روشها که برای افزایش میزان بازده کار معلم به کار می روند در بهبود کیفیت یادگیری مؤثر باشند.

بحث گروهی و سمینار

در بحث گروهی یا سمینار معلم دیگر منبع اصلی اطلاعات و نظرات نیست. در یک بحث مفید، معلم یک موقعیت اجتماعی ایجاد می‌کند که تمام دانش‌آموزان حاضر در آن شرکت کنند. هر کسی که در بحث شرکت می‌کند ممکن است اطلاعاتی را ارائه دهد. هر کس می‌تواند هم از کل گروه و هم از افراد گروه سؤال کند. هر عضو گروه باید آزادی عمل داشته باشد که در پاسخ دادن به پرسشها بکوشد یا کج فهمی‌ها را روشن کند در حقیقت اعضاء از یکدیگر آموزش می‌بینند. اگر حال و هوای حاکم بر گروه دوستانه و اطمینان‌بخش باشد، اعضاء آمادگی آن را خواهند داشت که بدون اینکه عزت نفس آنها جریحه‌دار شود خطر فاش شدن بی‌اطلاعی و تصور غلط خود را بپذیرا شوند.

برای موفقیت یک بحث گروهی ضروری است که معلم دربارهٔ دستاوردهای بحث، اهداف روشنی داشته باشد. دانش‌آموزان به سهم خود باید با دست پر در جلسهٔ بحث حاضر شوند. اگر جلسهٔ بحث و مناظره به منظور آموزش یک درس دانشگاهی است، دانشجویان باید بعضی مطالعات مقدماتی را قبل از آمدن به جلسه انجام داده باشند. هیچ گروهی نمی‌تواند نشستی داشته باشد و نتایج اقتصادی جنگ فرانسه و آلمان را به‌طور مفید و ثمربخش مورد بحث قرار دهد مگر اینکه شرکت‌کنندگان از قبل عواقب را معلوم و مشخص کرده باشند. نیازی نیست که مطالعات مقدماتی دقیقاً در آن زمینه خاص باشند. جلسهٔ مناظره فرصتی به دست می‌دهد که شخص با شنیدن تعبیر و تفسیر سایرین از شواهد و مدارکی که به دست آورده‌اند سطح فهم و دانش خود را غنی‌تر و عمیق‌تر سازد. یک مناظرهٔ خوب به شرکت‌کنندگان این فرصت را می‌دهد که نقطه نظرهای زیادی را بشنوند و در حد معلومات خود به‌طور فعال مورد بررسی قرار دهند. در یک بحث موفق، یادگیری دانش‌آموزان فعالانه صورت می‌گیرد، اما اگر شرکت‌کنندگان در

بحث آمادگی قبلی نداشته باشند، رهبر گروه هدفهای بحث و مناظره را درست در خاطر نداشته باشد در آن صورت این روش دستاورد کمی خواهد داشت.

تدریس انفرادی

تدریس انفرادی اغلب در سطوح بالای تحصیلی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش آموزش، تعداد کمی از دانشجویان، یا شاید یک نفر، برای تدریس در مورد یک جنبه خاص درسی به معلم مراجعه می‌کنند. این روش، حداقل در طی مدت آموزش، فعالیت قابل ملاحظه‌ای از طرف دانشجو را دربردارد. تمرکز افکار که با توجه، بر روی یک موضوع خاص انجام می‌گیرد بدان معنی است که عمق یک موضوع خوب شکافته می‌شود. همچنین برای دانشجو یک فرصت عالی دست می‌دهد که هر مشکلی که در فهم موضوع مورد مطالعه دارد با فرد صاحب نظر آن در میان گذارد. با این حال، با در نظر گرفتن وقتی که از هیئت استادان گرفته می‌شود این یک روش غیراقتصادی است و بعضی دانشجویان هم از اینکه توجه استاد به آنها معطوف است احساس ناراحتی می‌کنند. اگر میان دانشجو و استاد سازگاری نباشد، در آن صورت مشکلات روابط اجتماعی هم ممکن است به طرز قابل توجهی در یادگیری دانشجو خلل ایجاد کنند.

نقش آفرینی، نمایش و بازی

در این سه شیوه روش اساسی یکسان است. به دانش آموزان فرصت داده می‌شود که لااقل تاحدودی با برخی از جنبه‌های زندگی دیگران آشنا شوند. در نقش آفرینی به یک یا چند دانش آموز، بعضی اطلاعات قبلی در مورد یک وضعیت اجتماعی داده می‌شود. از آنها خواسته می‌شود که خود را در نقش افراد آن تصور کنند، سپس آن موقعیت را فی البداهه بازی کنند. مثلاً ممکن

است از دو نفر کارگر که مشغول کارآموزی هستند خواسته شود که گفتگوی بین یک کارمند و مشتری را نقش آفرینی کنند. بعد از آن به شرکت کنندگان فرصت داده می شود که نحوه اجرای نقش محوله را مورد تحلیل قرار دهند. این ایفای نقش اتفاقی به شخص فرصت می دهد که برای مدتی کوتاه در قالب شخص دیگری فرو رود. این موضوع ممکن است به وی کمک کند تا از انگیزه ها و احساسات شخص دیگر بینشی به دست آورد که هیچ سخنرانی و بحث گروهی قادر به فراهم آوردن آن نیست.

درمورد نمایش معلم تا حد امکان بسیاری از مسائل زندگی حقیقی را به صورت واقع نما در اختیار گروه قرار می دهد. مثلاً یک تمرین نمایشی در بخشی از یک دوره مدیریت می تواند گروه را با مسئله روابط صنعتی آشنا سازد. اطلاعات مربوط به مسئله در حد امکان در اختیار دانش آموزان گذاشته می شود، سپس از آنها خواسته می شود یا از طریق نقش آفرینی یا کار فردی یا مناظره گروهی راه حلی برای مسئله پیدا کنند. در جریان کار ممکن است اطلاعات و جنبه های تازه ای به مسئله اضافه شود و این موضوع باعث شود تا برخی تمرینات نمایشی، وقت قابل توجهی را به خود اختصاص دهند. بازیها، نمایشهایی هستند که در آنها یک عنصر رقابت وجود دارد. بازی دارای قواعد، امتیازات و برنده و بازنده است. هم بازی و هم نمایش به دانش آموز امکان می دهد که لااقل در درجه اول از طریق تجربه جنبه های واقعی مسائل، به یادگیری بپردازد. جنبه مطلوب آنها این است که چگونگی کار سیستمها را نشان می دهند و توجه را به اصل علت و معلول جلب می کنند. مانند نقش آفرینی، بعد از نمایش و بازی هم مدت زمانی باید صرف آن شود که دانش آموزان روش خود را در تمرینها به تفصیل مورد بحث، ارزیابی و بازاندیشی قرار دهند. اگر این جمع بندی اطلاعات صورت نگیرد و دانش آموزان در جهت تلقین تجربیات جدید با دانش و اطلاعات قبلی کوششی به کار نبرند، در آن صورت این تمرینها جز اتلاف وقت چیز دیگری

نخواهند بود. هرچه نقش آفرینی، نمایش و بازی به واقعیت نزدیکتر باشد احتمال موفقیت بیشتر است.^۱

کار آزمایشگاهی و عملی

کار آزمایشگاهی در علوم و کار عملی در مواردی از گردآوری مطالب گرفته تا مهندسی و پزشکی، دانش آموزان را قادر می سازد که از طریق تجربه شخصی و فعالیتهای واقعی به یادگیری بپردازند. چنین روشهایی اغلب وقت گیر هستند، زیرا دانش آموز لزوماً به صرف اینکه کار انجام می دهد موضوع را یاد نمی گیرد. برای فراگیری مؤثر در کارهای عملی لازم است دانش آموز در مورد اهداف فعالیتهای خود دید روشنی داشته باشد. چنان که در فصل ۶ دیدیم، همچنین لازم است که در مراحل اولیه کسب مهارت در کارهای عملی به آنها کمک شود تا میزان موفقیت کارهایشان را مورد ارزیابی قرار دهند.

پروژه‌ها

معمولاً لازمه کار پروژه آن است که دانش آموزان یک عرصه مطالعه را به تفصیل مورد پژوهش قرار دهند، پروژه‌ها تقریباً در هر عرصه کارآموزی می توانند مورد استفاده قرار گیرند. بهترین پروژه‌ها، دانش آموزان را قادر می سازند که دانش و تجربیات خود را در راه آفرینشهای نو به کار گیرند.

معماری که روی یک طرح ساختمانی با مقیاسهای جدید کار می کند یا مهندسی که روی طرح ماشینی کار می کند که با نیروی انسان به پرواز درمی آید، مطالب و منابع اطلاعاتی بیشماری را مورد استفاده قرار می دهد و به ناچار آنها را با شیوه‌ای جدید و ابداعی در هم می آمیزد؛ احساس درگیری و تعهد شخصی که دانشجویان اغلب نسبت به پروژه خود دارند امکان دارد

شور و علاقه آنها را به طور قابل توجهی افزایش دهد. با این حال پروژه‌ها می‌توانند زیاد وقت‌گیر باشند و اگر جهت‌گیری درستی در کار نباشد احتمال هست فشار زیادی بر دانش‌آموز وارد کنند و نتیجه باارزشی هم عاید نشود. در بخش اخیر این فصل ما به اختصار شماری از روشهای رایجی را بررسی کردیم که معلم ممکن است برای کمک به دانش‌آموزان خود در یادگیری مطالب درسی بکارگیرد. راههای دیگر ارائه درس هم وجود دارد که در اینجا بررسی نشده‌اند، هیچ روش ایده‌آلی وجود ندارد و تمام روشهایی که مورد بحث قرار داده‌ایم هر یک محاسن و معایب ویژه خود را دارند. بعضی روشها برای یک موضوع از دیگری مناسبتر است. بهترین روش تدریس آن است که معلم از میان روشهایی که در اختیار دارد آنهایی را انتخاب کند که هم با خصوصیات ویژه درس و هم یادگیرنده سازگاری داشته باشد. در آخرین فصل برای معلم اهمیت توجه به اهداف، محتوا، روشهای تدریس و خصوصیات دانش‌آموزان را در یک مجموعه به هم پیوسته مورد پژوهش قرار خواهیم داد.

برنامه ریزی و ارزشیابی یادگیری بزرگسالان

طرح درس

چنان که قبلاً دیدیم عوامل زیادی در انتخاب روش یادگیری بزرگسالان مؤثر هستند. برخی نتیجه یادگیری و تجربه قبلی، برخی ناشی از خصوصیات شخصی و بالاخره برخی دیگر نیز زائیده زمینه اجتماعی که یادگیری در آن تحقق می‌پذیرد هستند. آن معلم بزرگسالی موفقتر است که بکوشد تا حداکثر این عوامل را در تدریس خود مدنظر قرار دهد. اگرچه تفاوت‌های فردی یک یادگیرنده، با دیگری ممکن است یک مسئله بفرنج باشد، با این حال اینها متغیرهایی هستند که معلم باید هنگام تهیه طرح درس خود آنها را به حساب بیاورد. در این آخرین فصل کتاب بعضی از عواملی که در میزان موفقیت معلم مؤثر هستند را بررسی می‌کنیم.

سه زمینه اصلی و به هم پیوسته وجود دارند که معلم باید در مورد آنها تصمیم‌گیری کند. نخست آنکه یادگیری را با شناخت جزئیات بیشتر تشخیص و مورد شناسایی قرار دهد و بداند یک یادگیری موفقیت‌آمیز را چگونه می‌تواند مورد ارزشیابی قرار دهد. بعد از اینکه اهداف فراگیرنده و نقطه‌نظرهای اصلی مورد توجه قرار گرفتند، وی باید در مورد ترتیب و تقدم و تأخر مطالب درسی تصمیم‌گیری کند. سرانجام باید در مورد روشهای تدریس مناسب و فعالیتهای دانش‌آموزان که وی را در نیل به اهداف و نقطه‌نظرهایش یاری می‌نمایند تصمیم‌گیری کند.

قبل از اتخاذ این تصمیمها باید خصوصیات دانش‌آموزان و طبیعت و ماهیت موضوع مورد یادگیری را ارزیابی کند. میزان آگاهی و درک دانش‌آموزان را در زمینه موضوع یادگیری مورد توجه قرار دهد. هنگامی که به تنظیم مطالب درسی می‌اندیشد هم نظم منطقی و هم نظم روانشناختی را به حساب بیاورد. با توجه به عواملی که در فصول پیشین شناسایی کرده‌ایم، وی باید همچنین در مورد انتخاب روشهایی که شاید بیشتر مناسب حال دانش‌آموزانش است تصمیم‌گیری کند. اکنون سه حوزه هدفها و نقطه‌نظرها، تنظیم مطالب درسی و انتخاب روشهای تدریس را به تفصیل مورد بررسی قرار می‌دهیم.

هدفها و نقطه‌نظرها

معلم پیش از آنکه جزییات طرح درسش را پیاده کند، باید در مورد اهدافی که در نظر دارد دانش‌آموزانش در پایان دوره به آن نائل شوند تصمیم‌گیری کند. این اهداف درازمدت به صورت هدفهای کوتاه‌مدت‌تری در برنامه‌ریزی درسی نمایان می‌شوند. در بسیاری موارد برنامه کار یا برنامه کلاسی خطوط کلی کار را برای وی روشن می‌کند، اما در چارچوب این خطوط کلی اغلب معلم آزادی عمل در ارائه ابتکارات شخصی نیز دارد. هنگامی که اهداف کلی تعیین شدند معلم می‌تواند نقطه‌نظرهای خود را برای هر درس یا هر جلسه کلاس به تفصیل مورد توجه قرار دهد؛ تا آنچه را که دانش‌آموزان باید فراگیرند کاملاً مشخص شود. معلم نمی‌تواند در جهت برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری قدمی بردارد.

در این مورد که چگونه اهداف و نقطه‌نظرها باید و یا می‌توانند به صورت گویایی بیان شوند میان معلمین اختلاف عقیده زیادی وجود دارد. میجر^۱ بر

آن است که هدفها باید با شناختِ تا حد امکان دقیقِ رفتار جدیدی که یادگیرنده بعد از تجربهٔ یادگیری قادر به ارائهٔ آن می‌شود، نوشته شوند. وی مدعی است بدون تعریف روشن نقطه‌نظرهای رفتاری، ارزشیابی یک درس به خوبی ممکن نیست و اساس محکمی برای انتخاب موضوعات درسی، ریزبرنامه و یا روشهای تدریس وجود نخواهد داشت. اگر اهداف به‌طور دقیق تعریف شده باشند دانش‌آموز معیاری در دست دارد تا پیشرفت کار خود را با آن مورد ارزیابی قرار دهد. از این رو احتمال بیشتری وجود دارد که خود را در فعالیتهایی درگیر سازد که در موفقیت و نیل به آن اهداف وی را یاری کند. در مطالعه‌ای که به وسیله میجرو مک کن^۱ انجام شد هدفهای آموزشی یک دوره را در اختیار مهندسين تازه فارغ‌التحصیل که برای استخدام مشغول گذراندن یک دوره کارآموزی بودند قرار دادند. در نتیجهٔ این آگاهی مدت دورهٔ کارآموزی که ۶ ماه پیش‌بینی شده بود برای بعضی افراد تا بیش از نصف تقلیل یافت. دانشجویان بدون اینکه وقت خود را برای بازآموزی آنچه که قبلاً با آن آشنا بودند تلف کنند توانستند شکاف موجود میان آنچه را که هم‌اکنون می‌دانستند و آنچه را که نیازمند یادگیری بودند پر کنند.

یکی از موفقترین کتابها در زمینه برنامه‌ریزی آموزشی در سالهای اخیر کتاب بلوم (Bloom) به نام طبقه‌بندی اهداف آموزشی است.^۲ کتاب مزبور در دو بخش چاپ شده است. بخش اول اهداف را در حوزه شناخت و بخش دوم اهداف را در حوزه عواطف بررسی می‌کند.

این کتاب یک نظام طبقه‌بندی شده به معلمان ارائه می‌دهد تا بتوانند اهداف آموزشی را در شکل رفتار مشهود دانش‌آموزان تنظیم کنند. در بسیاری از رشته‌ها بویژه رشته‌های فنی، امروزه تأکید بر آن است که اهداف

1. Mager and Mc Cann, 1963

2. Taxonomy of Educational Objectives

آموزشی به صورتی بیان شوند که در پایان درس یا دوره تجلی اهداف در رفتار دانشجویان مشهود باشد. هدفهای رفتاری به آنچه که یادگیرنده در نتیجه یادگیری قادر به انجام آن خواهد بود اطلاق می‌شود. کارهایی مانند نوشتن، نقل کردن، بازشناختن، ساختن و فهرست کردن قابل قبول هستند، درحالی که توصیفهایی مانند دانستن، فهمیدن، پسندیدن، لذت بردن و باورکردن که از آنها می‌توان تفسیر زیادی کرد نیز مفید هستند. دقت بیان هدفهای آموزشی از نظر رفتار بسته به موضوعها و فعالیتهای مختلف فرق می‌کند. این آسان است که درمورد تغییرات مورد انتظار در رفتار دانش آموزانی که اطلاعات واقعی و حقیقی را می‌آموزند دقت داشت. بعد از دوره یادگیری آنها باید بتوانند حقایقی را که آموخته‌اند فهرست‌وار بیان کنند. اما تشخیص آن دسته از هدفهای رفتاری که ناشی از فعالیتهای بازتری می‌باشند و به منظور بالابردن خلاقیت فکری و تلاش هنری هستند، چندان آسان نیست. معلم هنر ممکن است یک کار بکر و خلاق را که دانش‌آموزی آفریده است تشخیص دهد، اما بیان نقطه‌نظرهای رفتاری که وی را قادر می‌سازد که میان یک کار برجسته و کار خوب اما در حد متوسط اکثریت دانش‌آموزان امتیاز قائل شود اگر هم غیرممکن نباشد احتمالاً دشوار است. درمورد چنین فعالیتهایی بیش از ارائه یک طرح کلی از اهداف اصلی درس کاری نمی‌توان انجام داد. هرچند بیان هدفهای رفتاری دشوار به نظر می‌رسد، اما این موضوع آشکارا حائز اهمیت است که معلمان باید در حد امکان دقت لازم را در بیان هدفهای هر درس و موضوع مورد توجه قرار دهند.

نقش ارزیابی

هنگامی که اهداف و نقطه‌نظرهای درس معلوم گردید معلم باید سعی کند در مورد یادگیریهای دانش‌آموزان یک ارزشیابی مستمر انجام دهد. در بعضی موارد اطلاع معلم درباره فعالیتهای قبلی دانش‌آموزان در زمینه مورد آموزش

کافی است. در چنین مواردی یا معلم قبلاً در آن زمینه به دانش‌آموزان درس داده است، یا تجربیات و اطلاعات دانش‌آموزان تازه تا حد زیادی مشابه دانش‌آموزانی است که در گذشته با آنها کلاس داشته است. در سایر موارد معلم تنها از طریق مصاحبه یا گفتگوی عمیق با دانش‌آموزان یا یک امتحان رسمی می‌تواند به میزان معلومات آنها پی ببرد. این ارزشیابی اولیه باید همچنین شامل کوششی در این زمینه باشد که وضعیت دانش‌آموزان را در ارتباط با عواملی مانند شخصیت، گرایشها، میزان انگیزه و نحوه شناخت و آگاهی روشن سازد. در بعضی از موقعیتها معلم ناچار است پس از اینکه ارزیابیهای اولیه را انجام داد در اهداف و نقطه‌نظرهای خود تجدید نظر کند. مثلاً، اگر متوجه شود که زمینه معلومات دانش‌آموزان در حد مورد نظر نیست، در آن صورت میزان بلندپروازی خود در انتخاب هدفها را تقلیل خواهد داد. هنگامی که ارزیابیهای اولیه در حد امکان، کامل شدند معلم باید در مورد نوع و مقدار مطالب درسی که در هر مرحله یادگیری قابل ارائه می‌باشند و روشهای آموزشی و نحوه فعالیت‌های دانش‌آموزان که وصول به اهداف تعیین شده را تسریع و ممکن می‌سازند، تصمیم‌گیری کند. وی همچنین باید اکنون در موقعیتی باشد که در مورد درجه‌بندی و ترتیب ارائه مطالب درسی جلسات اولیه کلاس، برنامه‌ریزی مشخصی داشته باشد.

هنگامی که کار تدریس شروع شد ضروری است که معلم چندین بار از پیشرفت درسی دانش‌آموزان ارزشیابی‌هایی انجام دهد. این ارزشیابی‌گاهی در چارچوب آزمایشهای رسمی انجام می‌گیرند، اما اغلب نتیجه مشاهداتی از پیشرفت دانش‌آموزان و چگونگی پاسخگویی آنها به پرسشها می‌باشد. در نتیجه با ارزشیابی‌هایی که در طول درس انجام می‌گیرد معلم می‌تواند میزان پیشرفت جاری دانش‌آموزان را به بهترین وجه برآورد کند و همچنین مطالبی را که هنوز یادگیری آنها کامل نشده است شناسایی کند. در این مرحله اگر معلم دریابد که پیشرفت دانش‌آموزان آن‌گونه که در ابتدا انتظار می‌رفت

نیست، ممکن است ناچار شود اهداف از پیش تعیین شده را مورد تجدیدنظر قرار دهد. وی همچنین آنچه را که از این رهگذرها به دست می‌آورد در برنامه‌ریزیهای بعدی خود به کار خواهد گرفت.

همچنان که معلم به پایان برنامه کار خود با دانش‌آموزان نزدیک می‌شود، خواهد کوشید این موضوع را مورد ارزیابی قرار دهد که اهداف کلی وی هم در مورد فرد فرد دانش‌آموزان و هم در مورد کل گروه تا چه حد برآورده شده است.

شرح مفصل روشهای ارزیابی یادگیریهای پیچیده از حوصله این کتاب خارج است. ارزیابی شامل اموری فراتر از مجموعه روشها و فنون است. ارزشیابی جریان مستمری از تعلیم و تعلم مطلوب می‌باشد. رمز موفقیت یک ارزشیابی مطلوب در بیان روشن اهداف تعیین شده یادگیری برای دانش‌آموزان است. تا مقصد روشن نباشد نمی‌توانیم بگوییم تا چه اندازه به سوی آن پیش رفته‌ایم.

بودجه‌بندی و تنظیم مطالب درسی

معلم باید هم در مورد ترتیب ارائه مطالب درسی و هم در مورد نحوه ارائه جزئیات هر مطلب درسی تصمیم‌گیری کند. ما اکنون برخی اصول کلی که در ارتباط با تنظیم برنامه درسی هستند را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

چنان که در فصل سوم دیدیم، مطلبی که بتواند در ساختمان مفهومی حافظه درازمدت فرد جای خود را باز کند، در طول زمان شانس بهتری دارد که دست‌نخورده باقی بماند تا مطلب جدایی که با دانش موجود پیوندی ندارد. معلم باید سعی کند مطالب تازه به نحوی انتخاب و ارائه شوند که یادگیرنده به آسانی ارتباط آن را با مطالبی که هم اکنون در حافظه درازمدت خود دارد درک کند. بدین ترتیب مطالب، اطلاعات و مهارتهای جدید

مناسبت‌ترین شانس را خواهند داشت که جزئی از ساختمان به هم پیوسته و متشکل دانش ذهنی یادگیرنده شوند. بندرت بزرگسالان مطلبی را عمیقاً یاد می‌گیرند که اطلاعات مرتبط موجودی در آن زمینه نداشته باشند. میجر و کلارک^۱ هنگامی که مهارت زنان خانه‌دار در خواندن کنتور برق را آزمایش می‌کردند دریافتند که به‌طور متوسط چهل درصد آنها کار را صحیح انجام می‌دهند. تمام افراد مورد آزمایش در زمینه برق و خواندن کنتور اظهار بی‌اطلاعی کردند، با این حال توانایی انجام کار آنها در حد نصف اهل خبره بود. اگر این افراد وارد یک کلاس کارآموزی می‌شدند مقدار زیادی اطلاعات در آن زمینه داشتند، هر چند احتمالاً این اطلاعات نتیجه یادگیریهای اتفاقی بوده است.

معلم اگر از میزان اطلاعات دانش‌آموزان در زمینه درسی و قبل از شروع یادگیری برآورد درستی هم داشته باشد، باز هم دشوار خواهد بود که بتواند درس جدید را دقیقاً از دیدگاه محصل مورد توجه قرار دهد. برای کسی که به یک مطلب تسلط کامل دارد چندان آسان نیست که دقیقاً پیش‌بینی کند چه مطالبی در جریان یادگیری برای دانش‌آموز مسئله‌ساز و پیچیده است. میجر (۱۹۶۱) ترتیبی داد که هر بار دانشجویی بر اجرای برنامه درسی خود در رشته الکترونیک نظارت کامل داشته باشد. معلم به سؤالات وی پاسخ می‌گفت اما اطلاعات، راهنمایی‌ها و توضیحات ناخواسته ارائه نمی‌داد. یادگیرنده مطالبی را که می‌خواست مورد بحث قرار گیرد، میزان تعمق و بررسی آنها، نوع وسایل و کارهایی که مفید می‌دانست و دفعات و چگونگی آزمایشهایی که میزان پیشرفت او را نشان می‌داد خود انتخاب می‌کرد. میجر متوجه شد که افراد مورد آزمایش سلسله اطلاعاتی را انتخاب می‌کردند که با

برنامه سنتی رشته الکترونیک تفاوت قابل توجهی داشتند. معلم نباید تصور کند که نظمی را که وی، به عنوان یک فرد صاحب نظر، برای ارائه مطالب درسی انتخاب می کند لزوماً به معنای مناسبترین شکل برای الگوهای مختلف اطلاعات موجود دانش آموزان خواهد بود.

به نظر می رسد برای ارائه مطالب بعضی درسها یک نظم منطقی وجود دارد. در شیمی انتظار هست که مطالعه خواص عناصر اصلی پیش از مطالعه مواد مرکب انجام گیرد و در زیست شناسی به نظر می رسد که مطالعه جانداران ساده باید پیش از جانوران پیچیده تر مانند پستانداران قرار گیرد. با این حال، این نظم منطقی امکان دارد از لحاظ روانشناسی بهترین نباشد. چنان که قبلاً اشاره کردیم، بقای موفقیت آمیز یادگیریهای جدید برای مدت طولانی به ساختمانهای شناختی بستگی دارند که در حافظه درازمدت یادگیرنده موجود هستند. اگر یادگیرنده یک شبکه غنی از مفاهیم به هم پیوسته در ارتباط با مواد مرکب یا پستانداران داشته باشد، در آن صورت ممکن است معلم به این نتیجه برسد که بازده تدریس وقتی بیشتر خواهد بود که معلومات موجود نتواند به عنوان نقطه شروع بکار گرفته شود.

یکی از قدیمیترین قواعد تدریس این است که معلم، دانش آموز را از جایی که هست به جایی که می خواهد هدایت کند. آموزش باید از مرز آگاهی دانش آموز آغاز شود. اگر آنچه را که دانش آموز می داند نادیده بگیریم، یا از نقطه ای درس را شروع کنیم که از حدود معلومات وی فراتر باشد مانند آن است که بی سبب در راه او موانعی ایجاد کرده باشیم. به عکس اگر شروع مطالب درسی پایتتر از اطلاعات وی باشد محصل کسل خواهد شد. اگر در ارائه مطالب درسی محکم و استوار به نظم منطقی و سنتی اتکاء کنیم و بعد روانشناسی را که از یادگیریهای پیشین حاصل می شود نادیده بگیریم ممکن است موجب وقوع مسائل اجتناب ناپذیری بشویم.

ارتباط میان معلومات جدید و معلومات موجود

آزوبل و همکاران وی^۱ تأکید دارند که اگر خواهان آن باشیم که یادگیری جدید دارای مفهوم و معنی باشد باید پیوندی میان آن و معلومات قبلی دانش‌آموز ایجاد کنیم.

اطلاعاتی که نمی‌تواند در ارتباط با ساختمان مفهومی حافظه درازمدت قرار گیرد باید صرفاً حفظ شود. یادگیری به شیوه حفظ کردن از یادگیری با معنی و مفهوم کم‌نتیجه‌تر است، این شیوه وقت بیشتری می‌گیرد و احتمال کمتری هست که اطلاعاتی که از این راه به دست می‌آیند را بتوان برای مدتی طولانی نگاه داشت، زیرا متکی به سایر اطلاعات موجود در حافظه نیستند. پیش از تهیه جزئیات طرح درس، معلم باید در نظر داشته باشد که دانش‌آموزان چه مفاهیمی را باید بدانند تا درس تازه برایشان معنی و مفهوم داشته باشد. اگر آنها این مفاهیم را نمی‌دانند، وی به ناچار باید پیش از شروع متن اصلی آنها را درس بدهد. نظم درس باید به گونه‌ای باشد که مفاهیم تازه در ارتباط با مفاهیم موجود در حافظه قرار گیرند. اگر معلم مفاهیم مهم را حذف کرده باشد یا دانش‌آموز آنها را دقیقاً یاد نگرفته باشد، جایگیری مطالب تازه‌ای که از لحاظ معنی و مفهوم در ارتباط با آن مفاهیم هستند در حافظه درازمدت، مستلزم تلاش بیشتری خواهد بود و امکان فراموش شدن آنها بیشتر است.

مواقعی هست که دانش‌آموز معلوماتی در زمینه درس تازه در حافظه درازمدت خود دارد اما از درک ارتباط آنها عاجز می‌ماند. این کافی نیست که تنها معلوماتی در زمینه درس داشته باشیم؛ این معلومات در صورتی می‌توانند در جایگزینی یادگیری تازه مؤثر باشند که یادآوری آنها به سهولت

انجام پذیرد.

پیش سازمان دهنده‌ها

آزوبل و همکاران وی (۱۹۷۸) استفاده از مطالب سازمان دهنده‌ای را مورد حمایت قرار داده‌اند که باعث فراهم شدن مجموعه‌ای از معلومات مفید در فکر دانش آموز می‌شوند. به گفته آزوبل برای اینکه این پیش سازمان دهنده‌ها برای دانش آموزان، که هر یک بسته به تجربیاتی که از یادگیری‌های گذشته دارند و از لحاظ ساختمان فکری و شناختی منحصر به فردند، عملکرد مؤثری داشته باشند باید در مقایسه با مطالب جدیدی که قرار است تدریس شوند از کیفیت انتزاع، کلیت و شمول بالاتری برخوردار باشند. عملکرد اصلی پیش سازمان دهنده آن است که داربستی از اطلاعات و نظریات ایجاد کند که همانند پلی آنچه که دانش آموز هم‌اکنون می‌داند و آنچه که لازم است یاد بگیرد تا بتواند یادگیری مطالب جدید را به یک شیوه مفهوم آغاز کند به هم پیوند دهد. این داربست که از اطلاعات سطح بالا تشکیل شده است موجب می‌شود که مطالب درسی بعدی که دارای تفصیل بیشتر و اجزاء متفاوت‌تری هستند در یک ساختمان استوار با هم پیوند حاصل کنند.

آزوبل برای پیش سازمان دهنده‌ها سه عملکرد متفاوت قائل است: اولاً، آنها از منبع اطلاعات درسی موجود دانش آموز که در ذهن وی ذخیره هستند استفاده می‌کنند. ثانیاً، این امکان را ایجاد می‌کنند که یادگیری تازه در یک ساختمان مفهومی با نظم عالتر جایگزینی پیدا کند و بدین وسیله به بقای آن کمک می‌شود. ثالثاً، از حفظ کردن مطالب غیر ضروری جلوگیری می‌شود زیرا با قرار دادن اطلاعات کلیدی در اختیار دانش آموز وی یادگیری جدید را بر مبنای پیوندهای قبلی نگاهداری می‌کند. به نظر می‌رسد که پیش سازمان دهنده‌ها هنگامی مؤثر هستند که معلومات قبلی دانش آموزان در

زمینه درس به آن اندازه‌ای نباشد که بتوان آن را برای تنظیم و جذب مطالب تازه مورد استفاده قرار داد.

اگر دانش‌آموز ادراک و تصور قابل استفاده‌ای داشته باشد و بتواند آن را در جهت نگهداری مطالب جدید مورد استفاده قرار دهد در آن صورت پیش سازمان دهنده چندان ضرورتی نخواهد داشت.

پیشرفت تدریجی و سازش و پیوستگی

به نظر آزوئل و همکاران وی (۱۹۷۸) دو اصل دیگر نیز وجود دارند که می‌توانند برای تسهیل جایگزینی یادگیریهای جدید در حافظه دانش‌آموز مورد استفاده قرار گیرند. هر دو اصل چنان که خواهیم دید در ترتیب ارائه درس دخیل هستند. اولین اصل این است که کلیترین و جامعترین مطالب درسی باید اول ارائه شوند. آن‌گاه اینها بر طبق اجزاء و ویژگیهایشان بتدریج از هم تفکیک شوند به گونه‌ای که خاصترین اجزاء در آخر ارائه شوند. آزوئل معتقد است که این شیوه ترتیب دادن مطالب درسی با شیوه‌ای که دانش‌آموز محتوای یک درس را به طریق سلسله مراتبی در ذهن خود نظم می‌دهد هم‌تراز است. جامعترین مطالب در رأس سلسله مراتب و مطالبی که جامعیت کمتری دارند و قضایا، مفاهیم و حقایقی که به حد اعلی تفکیک شده‌اند در درجات پایینتر سلسله مراتب جای می‌گیرند. این روش ترتیب موضوعات درسی موجب می‌شود که هر مرحله همانند یک نقطه جذب‌کننده و نگهدارنده برای مطالبی که در مرحله بعد قرار دارند عمل کند. آزوئل بر این نظر است که معلم می‌تواند این طبیعت سلسله مراتبی ساختمان ادراک انسان را برای پیشبرد یادگیری و جایگزینی مطالب به نحو مطلوب مورد استفاده قرار دهد.

اصل دیگر آن است که باید به فوریت ممکن میان مطالب جدید و مطالبی

که قبلاً فراگرفته شده‌اند سازش و پیوستگی ایجاد کرد. هرگاه معلم با مطالبی برخورد کند که به هم مربوط هستند باید آنها را یادآوری کند و تفاوتها و شباهتهای میان مطالب را مخصوصاً در معرض توجه دانش‌آموزان قرار دهد. به نظر آزوبل اگر اصل سازش پیوندی نادیده گرفته شود این امکان وجود خواهد داشت که دانش‌آموز چند اصطلاح را در مورد یک مفهوم مورد استفاده قرار دهد، زیرا یکی بودن آنها را درک نکرده است. موانع مصنوعی میان مطالب مرتبط ایجاد خواهد شد و دستیابی به بینشی که باعث تشخیص خطوط مشترک مطالب است میسر نخواهد بود. دانش‌آموز در موقعیتی نخواهد بود که از یادگیریهای قبلی برای نگهداری یادگیریهای جدید استفاده کند زیرا ارتباط درونی یادگیری جدید و قدیم خود را درک نمی‌کند. در موارد دیگر دانش‌آموز امکان دارد که مفاهیم مشابه یا با اختلاف بارز را اشتباهی یکی فرض کند و اگر معلم توجه وی را به عدم شباهتها جلب نکند امکان دارد به همان صورت آنها را در حافظه درازمدت خود ذخیره کند.

پیشنهادهای آزوبل در مورد ترتیب ارائه درس تا حد زیادی براساس شواهد روانشناسی هستند که در فصول قبلی بررسی کرده‌ایم. نظم مواد درسی که براساس اصول آزوبل طرح‌ریزی شده باشد و معلومات حاضر دانش‌آموز و روندی را که مطالب جدید به احتمال زیاد طی آن به طرز مناسبی با ساختمان ادراکی موجود دانش‌آموز انطباق می‌یابند در نظر بگیرید به مقدار قابل توجهی از نظم که صاحب‌نظران برای ترتیب منطقی مطالب درسی قائلند متفاوت است. به جای نظم زنجیره‌ای که یک مطلب به‌طور متوالی با مطلب بعدی پیوند حاصل می‌کند معلم ممکن است لازم ببیند که مطالب را با یک نظم مارپیچی ارائه کند.

ترتیب ارائه مطالب از جامعترین آنها شروع می‌شود و هنگامی که معلم از رأس سلسله مراتب یعنی پیش سازمان دهنده به طرف پایین حرکت می‌کند به

مواردی می‌رسد که ویژگیها و اجزای آنها افزایش می‌یابد. در اینجا این نیاز احساس می‌شود که در فواصل معین فرصتهایی صرف بررسی شباهتها، مراتبها و تفاوتهای مطالب ارائه شده گردد. ترتیب چنین نظمی آسان نیست اما این‌گونه نظمی آنچه را که برای درآمیختن یادگیریهای جدید با ساختمان ادراکی حافظه درازمدت لازم شناخته شده است به کار می‌گیرد. موضوعی که بدین طریق تدریس شود شانس بیشتری خواهد داشت که مدتهای طولانی باقی بماند.

انتخاب روشهای تدریس

روش ایده‌آلی برای تدریس وجود ندارد. در فصل قبل بعضی از روشهایی که از طرف معلمان بکار گرفته می‌شوند را بررسی کردیم. انتخاب نهایی روشها از طرف معلم به این عوامل بستگی دارد: اهداف و نقطه‌نظرهایی که برای دوره در نظر گرفته شده‌اند، طبیعت و نظم مطالب درسی، خصوصیات شخصی دانش‌آموزان، مهارت وی در کار معلمی و همچنین تسهیلاتی که محیط آموزشی ارائه می‌دهد. در زمینه‌های متفاوت امکان دارد یک عامل بیش از عامل دیگر در تعیین روشها اهمیت داشته باشد. اما معلم هر روش تدریس را انتخاب می‌کند لازم است اطمینان حاصل کند که دانش‌آموزان این شانس را دارند که در کار یادگیری مطالب درسی نقش فعالی داشته باشند. وقتی که دانش‌آموز با بی‌تفاوتی گوش می‌کند، تماشا می‌کند یا می‌خواند قطعاً این امکان وجود دارد که فقط بخشی از آنچه را که باید بیاموزد کاملاً درک می‌کند. هنگامی که یادگیری فعالانه صورت نگیرد استنباطهای غلط به سهولت راه خود را، باز می‌کنند و در برخی موارد هم امکان دارد تمام قسمتهای درس به طرز مطلوب در حافظه کوتاه‌مدت ثبت نشود. در این حالت تنها یک صورت ناقص از موضوع می‌تواند به قسمت ذخیره حافظه

درازمدت روانه شود.

اما اگر روشهای تدریسی انتخاب شوند که شامل فعالیت مناسب دانش آموز در روند یادگیری باشد، در آن صورت دانش آموز ناچار خواهد بود برای استفاده از مطالب جدید آنها را به تفصیل بیشتر مورد تحلیل قرار دهد، در نتیجه احتمال بیشتری هست که تمام استنباطهای غلط واز قلم افتادگیها آشکا شوند. روشهای تدریسی که مستلزم فعالیت دانش آموز باشند و در این رهگذر او مجبور به یادآوری و بیان مطالب شود وی را بر آن می دارد تا حلقه ارتباط میان مطالب جدید و سایر مطالب یا مفاهیم مربوطه را که هم اکنون در ساختمان مفهومی وی قرار دارند مورد توجه قرار دهد. چنان که قبلاً در این فصل یادآور شدیم مطالب جدیدی که در ساختمان مفهومی یادگیرنده جذب می شوند شانس بیشتری خواهند داشت که برای مدتهای طولانی به صورت استوار و مفید در حافظه درازمدت باقی بمانند.

مؤثرترین یادگیریها نتیجه آن است که ابتدا اطلاعات جدید به طریق صحیحی دریافت شوند، یادآوری فعالانه و استفاده مستمر از مطالب به طریقی انجام گیرد که یادگیرنده مجبور به ربط منطقی اطلاعات جدید با اطلاعات موجود در حافظه خود باشد. تمام روشهای تدریسی که در فصل ۹ مورد توجه قرار دادیم می توانند در زمینه خاصی به کار گرفته شوند تا دانش آموز را فعالانه به برقراری ارتباط میان یادگیریهای جدید و قدیمی ترغیب کنند.

نتیجه گیری

در این کتاب ما بسیاری از عوامل را که در شیوه یادگیری بزرگسالان مؤثر هستند مورد پژوهش قرار دادیم. روشن است که در بسیاری از زمینهها اطلاعات موجود ما به صورت طرحی مبهم است. پیشرفتهای آینده

روانشناسی درمورد یادگیری بزرگسالان هر چه باشد، این توقع غیرمنطقی است که بتوانیم تمام پیچیدگیهای آن را درک کنیم. روانشناسان تعمیم‌هایی درمورد رفتار انسانی قائل می‌شوند: آنها می‌توانند ما را در فهم خصوصیات مشترک یادگیرندگان یاری دهند، اما هر یادگیرنده‌ای ویژگیهای خاص خود را دارد که وی را منحصر به فرد می‌سازد. به این دلیل است که اگر در آینده روش تدریس ما برای بزرگسالان جنبه علمیت‌تری به خود گیرد باز هم تدریس همواره تا حدود زیادی یک هنر باقی می‌ماند.

فهرست منابع

- Ackerman, J.M. *Operant Conditioning Techniques for the Classroom Teacher* (Scott, Foresman & Co., Illinois, 1972).
- Adams, J.A. 'A Closed-loop Theory of Motor Learning', *Journal of Motor Behavior*, vol. 3, no. 2 (1971), pp. 111-49.
- Allen, G.A., Mahler, W.A., and Estes, W.K. 'Effects of Recall Tests on Long-term Retention of Paired Associates', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 8 (1969), p. 463-70.
- Anderson, R.C. 'Learning in Discussions: a Resume of the Authoritarian-Democratic Studies', *Harvard Educational Review*, vol. 29 (1959), pp. 201-15.
- Arenberg, D. 'A Longitudinal Study of Problem Solving in Adults', *Journal of Gerontology*, vol. 29 (1974), pp. 650-8.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D., and Hanesian, H. *Educational Psychology: A Cognitive View*, 2nd edn (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1978).
- Ayllon, T., and Azrin, N. H. *The Token Economy: A Motivational System for Therapy and Rehabilitation* (Appleton-Century-Crofts, New York, 1968).
- Backman, C.W., and Secord, P.F. *A Social Psychological View of Education* (Harcourt Brace, New York, 1968).
- Bales, R.F. and Slater, P.E. 'Role Differentiation in Small Decision Making Groups', in Parsons, T., and Bales, R.F. (eds.) *Family, Socialization and Interaction Process* (Free Press, New York, 1955), Chapter 5.

- Bartlett, F.C. *Remembering* (Cambridge University press, Cambridge, 1932).
- Bayley, N. and Oden, M.H. 'The Maintenance of Intellectual Ability in Gifted Adults', *Journal of Gerontology*, vol. 10 (1955), pp. 91-107.
- Beard, R. *Teaching and Learning in Higher Education*, 3rd edn (Penguin Books, Harmondsworth, 1976).
- Beard, R.M., Bligh, D.A., and Harding, A.G. *Research into Teaching Methods in Higher Education*, 4th edn (Society for Research into Higher Education, University of Surrey, 1978).
- Belbin, E. 'Training the Adult Worker', *problems of Progress in Industry*, no. 15 (HMSO, 1964).
- Belbin, R.M. *Employment of Older Workers: Training Methods* (OECD Publications, Paris, 1965).
- Berlyne, D.E. *Conflict, Arousal and Curiosity* (McGraw Hill, New York, 1960).
- Bexton, W.H. Heron, W., and Scott, T.H. 'Effects of Decreased Variation in the Sensory Environment' *Canadian Journal of Psychology*, vol. 8 (1954), pp. 70-6.
- Birch, H. G. 'The Relation of Previous Experience to Insightful Problem Solving', *Journal of Comparative Psychology*, vol. 38 (1945) pp. 367-83.
- Birch, H.G., and Rabinowitz, H.S. 'The Negative Effect of Previous Experience on Productive Thinking', *Journal of Experimental Psychology*, vol. 41 (1951), pp. 121-5.
- Birren, J.E. *The Psychology of Aging* (Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1964).
- Bligh D.A. *What's the Use of Lectures?* (Penguin Books, Harmondsworth, 1972).
- Bloom, B.S. (ed.) *Taxonomy of Educational Objectives Handbook: Cognitive Domain* (McKay, New York, 1956).
- Blum, J.E., and Jarvik, L.F. 'Intellectual Performance of Octogenarians as a Function of Educational and Initial Ability', *Human Development*, vol. 17 (1974), pp. 364-75.

- Bousefield, W.A. 'The Occurrence of Clustering in the Recall of Randomly Arranged Associates,' *Journal of General Psychology*, vol. 49 (1953), pp. 229-40.
- Bromley, D.B. *The Psychology of Human Ageing*, 2nd edn (Penguin Books, Harmondsworth, 1974).
- Brown, I.D. 'Measuring the Spare Mental Capacity of Car Drivers by a Subsidiary Auditory Task', *Ergonomics*, vol. 5 (1962), pp. 247-50.
- Bruner, J.S., Goodnow, J.J., and Austin, G.A. *A Study of Thinking* (John Wiley & Sons, New York, 1956).
- Butcher, H.J. *Human Intelligence* (Methuen, London, 1968).
- Cattell, R.B. 'Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A Critical Experiment,' *Journal of Educational Psychology*, vol. 54 (1963), pp. 1-22.
- Collins, A.M., and Quillian, M.R. 'Retrieval Time from Semantic Memory', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 8(1969), pp. 240-7.
- Cooley, C.H. *Human Nature and the Social Order* (Charles Scribner's Sons, New York, 1902).
- *Social Organisation* (Charles Scribner's Sons, New York, 1909).
- Craik, F.I.M., and Lockhart, R.S. 'Levels of Processing: A Framework for Memory Research', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 11 (1972), pp. 671-84.
- Cunningham, W.R., and Birren, J.E. 'Age Changes in Human Abilities: a 28-year Longitudinal Study', *Developmental Psychology*, vol. 12, no. 1 (1976), pp. 81-2.
- Duncker, K. 'On Problem Solving', *Psychological Monographs*, vol. 58, no. 270 (1945).
- Evans, D. 'The Effects of Achievement Motivation and Ability upon Discovery Learning and Accompanying Incidental Learning under Two Conditions of Incentive Set', *Journal of Educational Research*, vol. 60, no. 5 (1967), pp. 195-200.
- Eysenck, H.J. *Sense and Nonsense in Psychology* (Penguin Books, Harmondsworth, 1957).

- *The Biological Basis of Personality* (Thomas, Springfield, 1967).
- *The Structure of Human Personality* (University of London Press, London, 1960).
- Festinger, L. 'A Theory of Social Comparison Processes' *Human Relations*, (1954), pp. 117-40.
- Festinger, L., Schacter, S., and Back, K. *Social Pressures in Informal Groups* (Harper & Row, New York, 1950).
- Fiedler, F. 'Leader Attitudes, Group Climate and Group Activity', *Journal of Social and Abnormal Psychology*, vol. 65 (1962).
- 'The Contingency Model: a Theory of Leadership Effectiveness' in Proshansky, H. and Seidenberg, B. (eds). *Basic Studies in Social Psychology* (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1965).
- Foulds, G.A. 'Mill Hill Vocabulary and Matrices', *American Journal of Psychology*, vol. 62 (1949), pp. 238-46.
- Foulds, G.A., and Raven, J.C. 'Neural Changes in Mental Abilities of Adults as Age Advances', *Journal of Mental Science*, vol. 94 (1948), pp. 133-42.
- Freedman, M.B. *The Student and Campus Climates of Learning* (US Department of Health, Education and Welfare, Washington, D.C., 1967).
- Gagne, R.M. *The Conditions of Learning*, 3rd edn (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1977).
- Ginsburg, G.P., and Whittlemore, R.G. 'Creativity and Verbal Ability: A Direct Examination of their Relationship', *British Journal of Educational Psychology*, vol. 38 (1968), pp. 133-9.
- Green, R.F. 'Age-Intelligence Relationships between Ages Sixteen and Sixty-four: A Rising Trend', *Developmental Psychology*, vol. 1 (1969), pp. 618-27,
- Gregg, V. *Human Memory* (Methuen, London, 1975).
- Gronlund, N.E. *Measurement and Evaluation in Teaching*, 3rd edn (Macmillan Publishing Co., New York, 1976).
- Grotelueschen, A., and Sjorgren, D.D. 'Effects of Differentially Structured Introductory Materials and Learning Tasks on Learning

- and Transfer', *American Educational Research Journal*, vol. 5 (1968), pp. 191-202.
- Guilford, J.P. 'The Structure of Intellect', *Psychological Bulletin*, vol. 53 (1956), pp. 267-93.
- Hall, C.S., and Lindzey, G. *Theories of Personality*, 2nd end (John Wiley & Sons, New York, 1970).
- Harlow, H.F. 'The Formation of Learning Sets', *Psychological Review*, no. 56 (1949), pp. 51-65.
- Hebb, D.O. *The Organization of Behavior* (John Wiley & Sons, New York, 1949).
- Hill, J. 'The Psychological Impact of Unemployment', *New Society*, 19 Jan. 1978.
- Hogan, R.M., and Kintsch, W. 'Differential Effects of Study and Test Trials on Long-term Retention and Recall', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 10 (1971), pp. 562-7.
- Homans, G.C. 'Social Behavior as Exchange', *American Journal of Sociology*, vol 63 (1958).
- Howarth, E., and Eysenck, H.J. 'Extraversion, Arousal, and Paired associate Recall', *Journal of Experimental Research in Personality*, vol. 3 (1968), pp. 114-16.
- Huckabee, M.W. 'Introversion-Extraversion and Imagery', *Psychological Reports*, vol. 34 (1974), pp. 453-4.
- Hudson, L. *Contrary Imaginations: A Psychological Study of the English Schoolboy* (Methuen, London, 1966).
- *Frames of Mind: Ability, Perception and Self-perception in the Arts and Sciences* (Methuen, London, 1968).
- Jerome, E.A. 'Decay of Heuristic Processes in the Aged' in Tibbitts, C., and Donahue, W. (eds.) *Social and Psychological Aspects of Aging* (Columbia University Press, New York, 1962).
- Jones, H.A. 'What Do They Expect?' in Rogers, J. (ed.) *Teaching on Equal Terms* (BBC Publications, London, 1969).
- Josephs A.P., and Smithers, A.G. 'Personality Characteristics of Syllabus-bound and Syllabus-free Sixth-formers', *British Journal of*

- Educational Psychology*, vol. 45 (1975), pp. 29-38.
- Kagan, J. 'Impulsive and Reflective Children: Significance of Conceptual Tempo', in *Learning and the Educational Process* (Rand McNally, Chicago, 1965), pp. 133-61.
- Keys, A. 'Experimental Introduction of Psychoneuroses by Starvation', *The Biology of Mental Health and Disease*, 27th Annual Conference: Milbank Memorial Fund (Harper & Row, New York, 1952).
- Knox, A.B., Grotelueschen, A.D., and Sjorgren, D.D. 'Adult Intelligence and Learning Ability', *Adult Education*, vol. 18, no. 3 (1968), pp. 188-96.
- Kohler, W. *The Mentality of Apes* (Routledge & Kegan Paul, London 1925 and Penguin Books, Harmondsworth, 1957).
- Krathwohl, D.R., Bloom, B.S., and Masia B.B. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook II: Affective Domain* (McKay, New York, 1964).
- Krech, D., Crutchfield, R.S., and Ballachey, E.L. *Individual in Society* (McGraw Hill, New York, 1962).
- Kuhn, D.J., and Novak, J.D. 'A Study of Cognitive Subsumption in the Life Sciences', *Science Education*, vol 55 (1971), pp. 309-20
- Kuhn, H.H, 'Self Attitudes by Age, Sex, and Professional Training', *Sociological Quarterly*, vol. 1 (1960), pp. 39-55.
- Legge, D., and Barber, P.L. *Information and Skill* (Methuen, London, 1976).
- Leith, G., Lister, A., Teall C., and Bellingham, J. 'Teaching the New Decimal Currency by Programmed Instruction', *Industrial Training International*, vol. 3 (1968), pp 424-7.
- Lewin, K., Lippitt, R., and White, R.K. 'Patterns of Aggressive Behavior in Experimentally Created "Social Climates"', *Journal of Social Psychology*, vol. 10 (1939), pp. 271-99.
- Longley, C. (ed.) *Games and Simulation* (BBC Publications London, 1972).
- Luchins, A.S. 'Mechanisation in Problem Solving: the Effect

- of Einstellung', *Psychological Monographs*, vol. 54, no. 248(1942), pp. 1-95.
- McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A., and Lowell, E.L. *The Achievement Motive* (Appleton-Century-Crofts, New York, 1953).
- MacKinnon, D.W. 'The Personality Correlates of Creativity: A Study of American Architects' in *Proceedings of the Fourteenth Congress of Applied Psychology*, vol. 2 (1962), pp. 11-39 in Vernon, P.E. (ed), *Creativity* (Penguin Books, Harmondsworth, 1970).
- McMurray, D.W., and Duffy, T.M. 'Meaningfulness and Pronounceability as Chunking Units in Short-term Memory', *Journal of Experimental Psychology*, vol. 96 (1972), pp. 291-6.
- Mager, R.F. 'On the Sequencing of Instructional Content', *Psychological Reports*, vol. 9 (1961), pp. 405-13.
- *Preparing Instructional Objectives* (Fearon Publishers, Belmont, California, 1962).
- Mager, R.F., and Clark, C. 'Explorations in Student-controlled Instruction', *Psychological Reports*, vol 13 (1963), pp. 71-6.
- Mager, R.F., and McCann, J. *Learner-controlled Instruction* (Varian Associates, Palo Alto, 1963).
- Maier, N.R.F. 'Reasoning in Humans: III. The Mechanisms of Equivalent Stimuli and of Reasoning', *Journal of Experimental Psychology*, vol. 35 (1945), pp. 349-60.
- Maizels, J. *Adolescent Needs and the Transition from School to Work* (Athlone Press, London, 1970).
- Maslow, A.H. 'A Theory of Human Motivation', *Psychological Review*, vol. 50 (1943), pp. 370-96.
- *Towards a Psychology of Being*, 2nd edn (Van Nostrand, Princeton, New Jersey, 1968).
- Mead, G.H. *Mind, Self and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist* (University of Chicago Press, 1934).
- Miller, R.B. *Handbook on Training and Training Equipment Design* (WADC, Tech. Report 53-136, US Air Force, 1953).
- Miller, G.A. 'The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some

- Limits on Our Capacity for Processing Information', *Psychological Review*, vol. 63 (1956), pp. 81-97.
- Miller, G.A., Galanter, E., and Pribram, K.M. *Plans and the Structure of Behavior* (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1960).
- Morstain, B.R., and Smart, J.C. 'A Motivational Typology of Adult Learners', *Journal of Higher Education*, vol. 48, no. 6 (1978), pp. 665-79.
- Newcomb, T.M. *The Acquaintance Process* (Holt, Rinehart and Winston, New York, 1961).
- Newsham, D.B. *The Challenge of Change to the Adult Trainee* (Training Information Pamphlet no. 3, HMSO, London, 1969). Parlett, M.R. 'The Syllabus-bound Student' (Research Report, Education Research Center, Massachusetts Institute of Technology, 1969) in Hudson, L. (ed.) *The Ecology of Human Intelligence* (Penguin Books, Harmondsworth, 1970).
- Pask, G. 'Strategy, Competence and Conversation as Determinants of Learning', *Programmed Learning* (Oct. 1969), p. 250.
- Peterson, H.A., Ellis, M., Toohill N., and Kloess, P. 'Some Measurements of the Effects of Reviews', *Journal of Educational Psychology*, vol. 26 (1935), pp. 65-72.
- Pew, R.W. 'Acquisition of Hierarchical Control over the Temporal Acquisition of a Skill', *Journal of Experimental Psychology*, vol. 71 (1966), pp. 764-71.
- Piaget, J. *The Psychology of Intelligence* (Routledge & Kegan Paul, London, 1950).
- Polya, G. *How to Solve It* (Princeton University Press, 1945).
- Roberts, D.M. 'Abilities and Learning: A Brief Review and Discussion of Empirical Studies', *Journal of School Psychology*, vol. 7 (1968), pp. 12-21.
- Rokeach, M. *The Open and Closed Mind* (Basic Books, New York, 1960).
- Saugstad, P. and Raaheim, B.K. 'Problem Solving, Past Experience and

- Availability of Function', *British Journal of Psychology*, vol. 51 (1960), pp. 97-104.
- Schachter, S. 'Deviation, Rejection and Communication,' *Journal of Abnormal and Social Psychology*, vol. 46 (1951), pp. 190-207.
- *The Psychology of Affiliation* (Stanford University Press, 1959).
- Schmuck, R. 'Some Aspects of Classroom Social Climate', *Psychology in the Schools*, vol. 3, no. 1 (1966), pp. 59-65.
- Schonell, F.J., Roe, E., and Middleton, I.G. *Promise and Performance* (University of Queensland Press, 1962).
- Schvanevelat, R.W. 'Concept Identification as a Function of Probability of Positive Instances and Number of Relevant Dimensions', *Journal of Experimental Psychology*, vol. 72 (1966), pp. 649-60.
- Shadbolt, D.R., and Leith, G.O.M. *Mode of Learning and Personality II. Research Reports on Programmed Learning* (University of Birmingham, 1967)
- Shooter, A.M.N. et al. 'Some Field Data on the Training of Older People', *Occupational Psychology*, vol. 30 (1956), pp. 204-15.
- Simon, H.A. *The Sciences of the Artificial* (MIT Press, Cambridge, Mass., 1969).
- Skinner, B.F. *Beyond Freedom and Dignity* (Knopf, New York, 1971).
- *Cumulative Record*, 3rd edn (Appleton-Century-Crofts, New York, 1972).
- Sperling, G. 'The Information Available in a Brief Visual Presentation', *Psychological Monographs*, vol. 74, no. 498 (1960).
- Taylor, J.L., and Walford, R. *Simulation in the Classroom* (Penguin Books, Harmondsworth, 1972).
- Thibaut, J.W., and Kelley, H.H. *The Social Psychology of Groups* (John Wiley & Sons, New York, 1959).
- Thorndike, E.L. 'Animal Intelligence', *Psych. Rev. Monograph* vol. 2, no. 8 (1898).
- 'The Law of Effect', *Americal Journal of Psychology*, vol. 39 (1927), pp. 212-22.

- Thyne, J.M. *Principles of Examining* (University of London Press, 1974).
- Vernon, P.E. 'The Assessment of Children', in *Studies in Education* (University of London Institute of Education, 1955), pp. 189-215.
- Ward, I. 'The Apportionment of Time by College Students', *The Vocational Aspect of Education*, vol. 25, no. 62 (1973), pp. 133-7.
- Wechsler, D. *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*, 3rd edn (Williams & Wilkins, Baltimore, 1958).
- Welford, A.T. *Ageing and Human Skill* (Oxford University Press, 1958).
- 'Changes in Speed of Performance with Age and their Individual Significance', *Ergonomics*, vol. 5 (1962), pp. 139-45.
- *Fundamentals of Skill* (Methuen, London, 1968).
- Wertheimer, M. *Productive Thinking, enlarged edn* (Tavistock Publications, London, 1961).
- Winch, R.F., Ktsanes, T., and Ktsanes, V. 'Empirical Elaboration of the Theory of Complementary Needs in Mate-selection', *Journal of Abnormal and Social Psychology*, vol. 51 (1955), pp. 508-13.
- Winterbottom, M.R. 'The Relation of Childhood Training in Independence to Achievement Motivation, University of Michigan, cited in D.C. McClelland et al. (1953).
- Witkin, H.A., 'Some Implications of Research on Cognitive Style for Problems of Education', in Gottesgen, M.B., and Gottesgen, G.B. (eds.) *Professional School Psychology* vol. 3. (Grune & Stratton, New Yourk, 1969), pp. 198-227.
- Witkin, H.A., Lewis, H.B., Hertzman, M., Machover, K., Meissener P.B., and Wapner, S. *Personality Through Perception* (Harper & Row, New York, 1954).
- Yamamoto, K. 'Effects of Restriction of Range ant Test Reliability on Correlation between Measures of Intelligence and Creative Thinking', *British Journal of Educational Psychology*, vol. 35 (1965), pp. 300-5.